Supplemento a GO!ONLINE N°36 MAGAZINE Marzo 2000

Le Reti

Introduzione alle reti in Linux, sviluppo di Net Appliance e realizzazione di un piccolo laboratorio per i propri esperimenti

TECNICA ADMINISTRATION

- Lynx & Wget
- Il Bootstrap di Linux

TEST SOFTWARE

GstripChart, Ted e GTM testati per voi

LINUX DA ZERO

Il Panel di Gnome

COREL LINUX

L'attesa distribuzione Corel alla prova dei fatti

Mondo Linux

- Caldera mette in forse la supremazia Red-Hat
- Semplificata l'esportazione di prodotti crittografici dagli USA

NUOVA!!!

EXTRA!!! TIPS&CHEATS PER RISOLVERE I GIOCHI CHE VI HANNO TOLTO IL SONNO

La mia PlayStation

Anno I, Num. 1 • Marzo 2000
Spedizione in a.p. 45 art. 2 comma 20/b • legge 662/96 - Poste Italiane D.C.I. - CS C.P.O.

100% Indipendente

~~L. 7.900~~
€ 4,08
OFFERTA LANCIO L. 2.000

RESIDENT EVIL 3

ABBIAMO TESTATO IL GIOCO PIÙ ADRENALINICO DEL MOMENTO. ALL'INTERNO DEL MAG LE PRIME IMPRESSIONI

SPECIALE PSX2

I TITOLI BOMBA CHE GIRERANNO SULLA NUOVA CONSOLE:

- TEKKEN TAG
- ONIMUSHA
- KESSEN
- EVERGRACE
- DARK CLOUD

GRAN TURISMO 2

IL MIGLIORE GIOCO DI GUIDA DI TUTTI I TEMPI, TORNA CON UN SEQUEL DA SBALLO!

ISS PRO EVOLUTION

L'ULTIMO CAPOLAVORO DI CASA KONAMI APPRODA SULLA CONSOLE DI CASA SONY

KNOCKOUT REVIEW!

FIGHT CLUB!

I MUSCOLOSI PUGILI DELLA PLAYSTATION SI PREPARANO AL PROSSIMO ROUND IN READY 2 RUMBLE!

IN EDICOLA

Edizioni Master
il tuo sapere tecnologico

La meravigliosa macchina da reti

"La tecnologia delle reti, e soprattutto quelle basate sui protocolli di Internet, è uno dei campi più estesi di applicazione dell'Information Technology, dei suoi prodotti e delle sue applicazioni. "Fare reti" non è oggi un lavoro da poco. Un "mestiere" recentissimo che con estrema velocità ha creato una gràn quantità di specializzazioni tecniche specifiche, sia di livello prettamente operativo che progettuale.

Nuove frontiere

Tanto grande è stata la velocità con cui è sorta tutta una nuova "disciplina", quanto repentina è stata la necessità di dispiegare un'enorme quantità di progetti di reti, nuove o legacy. Dalle LAN minime dei minuscoli uffici delle Piccole e Medie Imprese agli enormi progetti di cablaggio dei grandi campus pubblici e privati, dalle reti nazionali dei nuovi operatori di telefonia o trasmissione dati al mastodontico progetto governativo della Rete Unitaria delle Pubbliche Amministrazioni. Nel breve arco di pochi mesi, le possibilità di accesso a servizi di trasmissione geografica dei dati francamente nemmeno immaginabili "ai tempi del monopolio", è letteralmente esplosa. I nuovi gestori hanno calato sul tavolo una miriade di proposte allettanti, ma ancora di più ha fatto l'ex-monopolista che, per sfruttare al massimo la propria posizione dominante ha introdotto a tempi record tecnologie nuovissime come ADSL. Per anni l'introduzione delle tecnologie di trasmissione digitale del gestore pubblico s'è trascinata con una pigrizia da far invidia all'intestino di un topo costretto a digerire un elefante, e poi ad un tratto hanno preso il volo, azzerando in pratica tutta l'expertise che il mondo accademico e industriale aveva creato nel settore. Imbandito il banchetto per la grande abbuffata di baud prossima ventura non s'è però fatto i conti con un semplice ma fondamentale inghippo...: non ci capisce niente nessuno! Poco ci capiscono i commerciali, ma questo è normale. Pochissimo ci capiscono anche i tecnici. Praticamente nulla ci capiscono gli utenti più smaliziati, quelli che da sempre "tirano" il mercato e sono chiamati in gergo "early adopters". Infine, il solo sentir parlare di reti e cablaggi stimola al grande pubblico un encefalogramma più piatto di quello di un mammuth fossilizzato nel cretaceo. Tanto boom fanno i cellulari quanto flop sembra stiano facendo le reti.

L'unico motivo

Non è un caso che la IDC pubblichi uno studio dal quale risulta che nel 2002 in Italia –non in America– mancheranno 50.000 tecnici di reti. Né è un caso che Cisco, la più grande firma dell'internetworking, abbia deciso di spendere anche in Italia molti miliardi per un programma rivolto alle scuole per incentivare corsi semestrali sul networking per studenti delle superiori, con un test finale di certificazione delle competenze gestito dalla prestigiosa Sylvian Prometric. Senza un minimo di conoscenza seria e diffusa sulle reti, l'Italia rischia di perdere il primo treno del nuovo millennio, dopo aver perduto in passato quello dell'informatica. In tutto questo Linux che c'entra? C'entra, eccome! Poniamo che una scuola, che notoriamente non naviga nell'oro, abbia tre o quattro vecchi 486 (pure senza HD) su cui installare Linux, che abbia l'ardire di spendere poche centinaia di migliaia di lire tra cavi, schede di rete e qualche vecchio modem di seconda mano, recuperi una scaciata linea telefonica e un abbonamento gratuito ad Internet, ed ecco fatto un "perfetto" laboratorio di networking (un equivalente commericale costa decine di milioni). Con le 300 ore previste per un corso annuale di post-qualifica delle scuole professionali si completa un curriculum nell'area di tutto rispetto (e ci si aggiunge anche un serio corso d'inglese tecnico). E a casa, un utente può fare altrettanto attrezzandosi un proprio piccolo laboratorio di reti e realizzare simpatici e utili progetti. Non esiste miglior campo in cui Linux possa mostrare le sue doti migliori della didattica, e non esiste nessun campo che oggi abbia più bisogno di formazione professionale che quello delle reti. Iniziamo a farlo... subito!"

Emmanuele Somma

In questo mese IoProgrammo si fa in due per dare sfogo alla vostra voglia di programmazione.
Con il numero in edicola potrete scoprire le funzioni grafiche delle DirectX 7 e gli straordinari strumenti di lavoro offerti dal nuovo Windows 2000, mentre continua il viaggio nel mondo del riconoscimento vocale e della programmazione del GameBoy Color.
In più su DDJ, la rivista leader per i programmatori professionisti, troverete Pyton e Rebol, due innovativi linguaggi di scripting per la realizzazione di servizi di rete.

ioProgrammo questo mese ti regala DDJ, il CD di Corel Linux ed un magnifico secondo CD stracolmo di software dedicato ai programmatori

Sommario

Anno II, N°5 Marzo 2000

News

Mondo Linux

Prova su strada

Cover Story

Test Software

Linux da zero

Tecnica-Administration

Context

Supplemento a GO!ONLINE n. 36

Direttore Editoriale
Massimo Sesti
Direttore Responsabile
Massimo Sesti
Direttore Commerciale
Francesco Schirinzi
Responsabile Diffusione
Desiderio Folladore
Relazioni Internazionali
Antonio Meduri
Responsabile di Produzione
Nicolino Rocca
Responsabile Editoriale
Fabio Farnesi
Progetto e coord. grafico
Paolo Cristiano
Impaginazione elettronica
Aurelio Monaco
Coordinamento redazionale
Emmanuele Somma
Redazione
Thomas Zaffino
Collaboratori
M. Gastreghini, F. Marchetti-Stasi,
B. Parrella, M. Penna
Segreteria
Sandra Ionata
Redazione GO!ONLINE
P.zza Libertà 35 - 87030 Rende (CS)
Tel. 0984/467948 r.a. - Fax 0984/467819
Posta elettronica: linuxmag@edmaster.it
Url: www.edmaster.it/
Concessionaria esclusiva per la pubblicità
HOGA ITALIA S.p.A.
Piazza San Camillo De Lellis, 1
20124 - Milano - Tel. 02/66988424-5-6-7
Editore
Edizioni Master S.r.l.
Stampa Rivista
Seregni Industria Grafica - (MI)
Distribuzione per l'Italia
Parrini & C S.r.l. - Roma
Reg. Trib. Cs - n.ro 575/95
Finito di stampare nel mese di Febbraio 2000
La Edizioni Master edita:
DVD Magazine, Joypad, Computer Games, Win Magazine, IoProgrammo, MPC, Go!OnLine, Internet Magazine, Office Journal, Softline CD Mese, Linux Magazine, PC Sistema, DDJ, PC VideoGuide, La mia Playstation, Programmi per il tuo Computer.

Rinasce Amiga con Amino

Ulteriore resurrezione della tecnologia ex Commodore, ex Amiga Int., ex Gateway, ex...

Sarà questo l'anno di Amiga? Un ennesimo terremoto societario ha portato Gateway a liberarsi del marchio e di tutto l'inventario in favore di Amino, la società di Bill McEwan, ex marketing manager della stessa Gateway. Dopo aver rinunciato ad integrare l'hardware proprietario con il s.o. BeOS per farne una macchina orientata alla multimedialità real-time, e tramontata in sostanza la visione utopica di KOSH, un s.o. ricreato passo passo secondo gli orientamenti della Comunità, agli affezionati amighisti non rimane che aggrapparsi alla voglia di McEwan di dimostrare che anche su AmigaOS sia possibile costruire una workstation di tutto rispetto. Gateway aveva comprato Amiga per gli interessanti brevetti tecnologici che erano a base del progetto, ma dopo tormentati ripensamenti aveva abbandonato totalmente la creazione di una piattaforma hardware e software concorrente a Windows e Linux. Le prime mosse di McEwan saranno tutte orientate a riassegnare alla Comunità Amiga una centralità nel panorama degli sviluppatori, soprattutto nel campo delle creazioni multimediali multipiattaforma. In tal senso è stata intesa la partnership con Tao, produttore di sistemi operativi real-time e tool software per la creazione di contenuti multimediali. Contemporaneamente, attraverso un'accurata revisione del progetto KOSH e la collaborazione con il Phoenix Platform Consortium, tra i cui membri si contano i partecipanti al team originale di sviluppo del chipset iniziale di Amiga, sarà possibile riadattare l'esistente AmigaOS basandosi sul kernel NEUTRINO di QSSL, e uniformare le piattaforme hardware di riferimento per effettuare un upgrade in modo che il futuro software supporti anche le attuali macchine.

amiga.org è la principale risorsa Web dei sostenitori di questo prodotto.

Per maggiori informazioni: http://www.amiga.com, http://www.amiga.org

Prime dimissioni in casa RedHat!

Frank Batten lascia il consiglio d'amministrazione

Dall'azienda solo dichiarazioni di rito sull'uscita di Frank Batten dal Board of Directors. Batten, Chairman della Landmark Communications, Inc., e socio della prima ora di Red Hat risponde di volersi dedicare completamente a nuove opportunità di investimento, e che la Red Hat dovrebbe sostituirlo con un nuovo direttore con l'esperienza giusta per guidare la società ben oltre i livelli attuali. Bob Young presidente di Red Hat loda il lavoro svolto da Batten, ma le voci su questo repentino e non preventivato abbandono, ovviamente, dipingono tutt'altra storia dei rapporti interpersonali e

C'è imbarazzo in casa Redhat dopo le dimissioni di Batten.

delle visioni (soprattutto economiche) dei due.

Per maggiori informazioni: http://www.redhat.com

Un miliardo e mezzo di lire in carpenteria software

Guadagnare con l'open-source. Atto primo: strumenti per il buon software.

La produttività dei programmatori aumenta solo adottando buone pratiche di sviluppo del software. Purtroppo i tool comunemente usati per lo sviluppo del software sono contorti, antiquati, poco utilizzabili, difficilmente installabili e configurabili, e quindi molto male utilizzati. Così l'Advanced Computing Laboratory, presso il Laboratorio Nazionale di Los Alamos del Department of Energy degli Stati Uniti, ha messo a disposizione 860 mila dollari per il progetto di Software Carpentry, amministrati dalla Code Sourcery LLC. Di questi, sono già stati messi in palio circa 200 milioni di lire nel concorso per la migliore proposta di riprogettazione delle seguenti utility:

Sito ufficiale dell'iniziativa davvero insolita da parte dell'ACL.

- un tool di gestione delle dipendenze e per la ricostruzione dei programmi che sostituisca la nota utility "make";
- un tool di indagine di piattaforma e riconfigurazione dei progetti che sostituisca "autoconf";
- un ambiente di test tipo XUnit, Expect o DejaGnu;
- un sistema di tracciamento dei problemi come "gnats" o "bugzilla".

Dopo la valutazione del progetto saranno assegnati altri 400 milioni di lire per l'implementazione, la revision, il testing e la documentazione del progetto vincitore. I tool dovranno essere implementati sotto Linux e Windows NT, risultare open source, essere gestibili da Python e potranno ri-utilizzare a loro volta tecnologie, ma solo open source.

Per maggiori informazioni: http://www.software-carpentry.com

Nuove Web-Appliance INTEL

Marcate Intel nuove Web-appliance con processore Celeron e Linux

Intel promuove la propria visione di Web appliance basate su processori Pentium Celeron e con sistema operativo Linux, dalle 500 mila lire in su. Queste macchine non saranno vendute direttamente ai consumatori, ma agli operatori telefonici, agli ISP e ai rivenditori di e-commerce, per integrarle in offerte complessive di servizi. La mossa di Intel viene giudicata negativamente negli ambienti tecnici, visto che i profitti di tale mercato sono decisamente limitati se confrontati con quelli del mercato dei semiconduttori, ed in generale si dubita che Intel possa avere un serio interesse a diventare un grande distributore di questo tipo di apparecchiature. Ma Intel mostra di crederci seriamente. Nella presentazione dei prodotti, Intel ha sottolineato di aver scelto Linux come piattaforma base delle

Intel in controtendenza nel mercato delle Web-appliance.

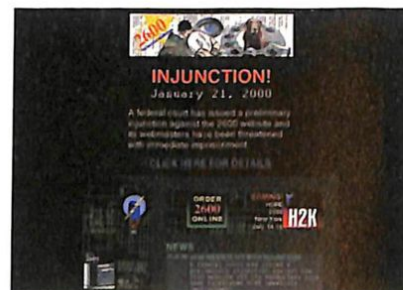
proprie apparecchiature dopo un estensivo test comparato con altre soluzioni come Windows CE, e aver constatato che Linux offriva la maggiore flessibilità e la migliore integrazione con le tecnologie di Internet. Questo scava un solco profondo tra Intel e gran parte dei grandi nomi del panorama dei Web-appliance come Compaq, Acer, Philips, Vestel e Thomson pronti a puntare tutto su Windows CE per i propri set-top-box disponibili da metà anno.

Per maggiori informazioni: http://www.intel.com

Industria DVD contro hacker 0-1

Favorevole agli hacker la prima decisione del giudice californiano Elfving

Un gruppo industriale formato da società che producono filmati in formato DVD (la DVD Control Association, DVDCA) ha denunciato, a fine dicembre '99, centinaia di amministratori di siti Web e decine di programmatori per aver reso disponibile un programma in grado di rimuovere la cifratura dai filmati in formato DVD. Nella prima udienza del processo, avvenuta il 29 dicembre, il giudice ha negato l'emissione di un ordine di rimozione del programma dai siti (la cui validità per i molti siti localizzati al di fuori degli USA sarebbe stata quanto meno dubbia). Il crack è stato realizzato sfruttando la mancata protezione

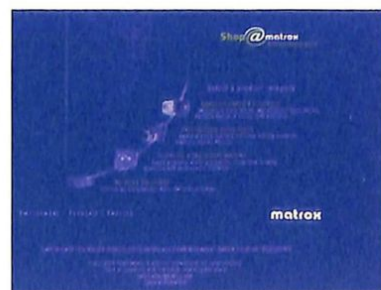
2600, sito hacker rimasto indenne dopo la sentenza.

della chiave di cifratura del driver prodotto dalla Xing. Le case produttrici sostengono che il crack consente la copia illegale dei filmati, mentre è evidente che lo scopo fondamentale è quello di rendere possibile la visualizzazione anche su piattaforme per le quali non è stato sviluppato un driver autorizzato, come Linux.

Per maggiori informazioni: http://www.2600.com/news/1999/1227.html

La Matrox scende in campo

Driver per Linux sui dischetti dei produttori?

La Matrox Graphics, una delle principali case produttrici di schede grafiche, ha incaricato la Precision Insight, una ditta di sviluppo software specializzata, di scrivere il driver per la scheda grafica G400, da inserire all'interno di XFree86. Lo sviluppo utilizzerà il driver per grafica 2D già sviluppato dalla comunità open

Matrox è la prima azienda ad aver realizzato un driver da inserire all'interno di un sistema Open Source.

source, aggiungendo il supporto 3D accelerato. Il driver sarà rilasciato come Open Source, e la Precision Insight manterrà il coordinamento dello sviluppo. Non possiamo che augurarci che questo esempio sia seguito da tutti i produttori di hardware!

Per maggiori informazioni: http://www.matrox.com/ http://www.precisioninsight.com/

Un Linux a prova di bomba

La NSA statunitense scende nel campo del free software?

L'Agenzia per la Sicurezza Nazionale Statunitense (NSA), la più importante e segreta organizzazione al mondo che si occupa di sicurezza delle comunicazioni e di crittografia, ha incaricato la Secure Computing Corporation di sviluppare un sistema Linux sicuro.
Dal momento che la NSA non ha l'abitudine di rilasciare software di dominio pubblico e che la Secure Computing utilizza delle tecnologie brevettate, appare verosimile che il risultato sarà ottenuto utilizzando degli applicativi ad hoc piuttosto che modificando il kernel di Linux; in questo caso, infatti, la GPL imporrebbe di rilasciare il risultato come free software. Certo, se anche la NSA violasse i termini della GPL, chi mai avrebbe il coraggio di citarla in giudizio?...

L'azienda incaricata di realizzare un Linux sicuro.

Per maggiori informazioni: http://www.nsa.gov/ http://www.securecomputing.com/

Bandiera Rossa trionferà...

I prodotti Microsoft potrebbero essere banditi dalla Cina

La diplomazia della Microsoft sta trovando serie difficoltà a difendere i propri prodotti nella Repubblica Popolare Cinese. Sebbene non vi siano prese di posizione ufficiali, circolano voci insistenti che il governo potrebbe consigliare l'utilizzo di software sviluppato in patria, e precisamente di una distribuzione Linux dal nome vagamente familiare, "Red Flag" (Bandiera Rossa). Tra i motivi di una tale scelta vi sarebbe la necessità di utilizzare un software dalle caratteristiche note, in modo da minimizzare i problemi di sicurezza; ma naturalmente il risparmio economico del governo cinese sarebbe dell'ordine dei miliardi di dollari. I portavoce ufficiali della casa di Redmond, ovviamente, negano che vi sia "la minima evidenza che il governo possa assumere un atteggiamento negativo" nei confronti dei prodotti Microsoft.

The Register, sito di News dove reperire la notizia.

Per maggiori informazioni: http://www.theregister.co.uk/000106-000004.html

La strategia Caldera

In tre mosse Caldera mette in forse la supremazia Red Hat

Quasi a voler dimostrare che la concorrenza nell'ambito delle distribuzioni Linux è tutt'altro che morta, Caldera sta seguendo una strategia che non ha nulla da invidiare a quella di Red Hat. Nell'arco di una settimana, la casa dello Utah ha messo in ginocchio la Microsoft, ha annunciato la sua prossima offerta pubblica di azioni e ha ricevuto grossi finanziamenti da vari nomi di prestigio.

Nel 1996, Caldera acquistò per 400'000$ la versione del DOS prodotto dalla Novell, il DR-DOS di cui qualcuno avrà memoria, ereditando così la possibilità di citare la Microsoft per violazione delle leggi antitrust. Per eliminare la concorrenza, infatti, la Microsoft è arrivata a inserire falsi messaggi d'errore in Windows 3.1 quando veniva rivelata la presenza di DR-DOS! La prima udienza doveva aver luogo il 17 gennaio, ma le due parti hanno raggiunto un accordo; i termini sono confidenziali, e se la Microsoft indica cifre intorno ai 150 milioni di dollari, la maggior parte degli esperti ritiene inverosimile che Caldera si sia accontentata di meno di un miliardo. Queste illazioni sono confermate dalla soddisfazione espressa da Ray Noorda, ex amministratore della Novell e uno dei fondatori della Caldera, bestia nera della Microsoft.

La Microsoft avrebbe potuto non patteggiare così facilmente se avesse saputo che Caldera stava per lanciare la sua offerta pubblica di azioni, e aveva quindi interesse a raggiungere rapidamente un accordo. Visti i risultati delle offerte di Red Hat e di VA Linux, e nonostante la tendenza negativa dei titoli tecnologici in questo inizio 2000, è ragionevole aspettarsi un grande successo dell'operazione finanziaria.

Anche l'accordo con la Microsoft, evocando l'immagine di Davide che sconfigge Golia, potrà avere un effetto psicologico notevole sulle azioni Caldera. Alla luce dell'accordo con la Microsoft, i finanziamenti che la Caldera ha ottenuto da Sun, SCO, Citrix, Novell ed altri, per un totale di 30 milioni di dollari, appaiono quasi risibili; restano comunque indicativi, ancora una volta, dell'attenzione rivolta a Linux da parte dei grandi nomi dell'informatica, desiderosi di spodestare il predominio Microsoft nell'ambito dei sistemi operativi, e pronti a trovare un accordo su un sistema che appartiene a tutti, e quindi a nessuno. Qual è ora il futuro prevedibile per Caldera?

Acquisizioni, investimenti, ricerca e sviluppo, probabilmente, secondo una linea analoga a quella seguita da Red Hat, e tutto a vantaggio del mondo del free software!

CALDERA systems
OPEN STORE
PARTNERS
SOLUTIONS
COMPANY
SUPPORT
LINUX for eBusiness
OpenLinux 2.3 -- $49.95
Buy Direct
Buy from a VAR
Retailers
OpenLinux 2.3 is the fully tested, proven, stable and supported distribution of Linux that sets the standard for corporate and home use. Built as a business workstation, OpenLinux delivers reliability, ease of installation and administration, high performance, security, and robust applications.
WELL-CONNECTED
Documentation
Support
Training

Link

http://www.calderasystems.com/

Armi e cifrari

Piú semplice l'esportazione di prodotti crittografici dagli USA, ma ancora non è abbastanza

Dopo mesi di voci incontrollate e attese inutili, il Dipartimento del Commercio statunitense ha emanato le nuove regole per l'esportazione di software contenente algoritmi crittografici "forti". Le attese sono però andate deluse, almeno da parte di chi si aspettava la totale deregolamentazione, come varie organizzazioni per la difesa dei diritti civili e, naturalmente, la comunità del software libero. Per comprendere bene la portata della notizia, bisogna ricordare che negli Stati Uniti, l'esportazione di codici crittografici è regolamentata insieme all'esportazione di armi e alle munizioni, in quanto essi possono impedire l'intercettazione delle comunicazioni effettuate da banditi e terroristi. Lascio ai lettori il divertimento di costruire un elenco delle obiezioni a questo tipo di motivazione, che prenderebbe molto più dello spazio disponibile, e che sono state presentate per anni dalle industrie di software al Governo, e quindi dal Dipartimento del Commercio a quello della Difesa. Sempre senza successo, tanto è vero che Phil Zimmermann, autore del celebre programma di crittografia "pgp", ha dovuto subire un lungo processo da parte del Governo, prima che questi rinunciasse a procedere per la pressione di numerosi gruppi sociali. L'aspetto più paradossale è che, essendo impossibile costituzionalmente ledere il diritto di parola, l'esportazione del codice su supporto cartaceo non è mai stata vietata; e infatti le più recenti versioni di pgp sono state esportate precisamente in questo modo!

Figura 1: Phil Zimmermann, la piú celebre vittima delle regole per l'esportazione di prodotti crittografici dagli USA.

A causa di queste regole, le case di software statunitensi si vedevano escluse da un enorme giro di affari, e gli utenti internazionali avevano serie difficoltà ad implementare sistemi di sicurezza che si integrassero con prodotti sviluppati negli USA.

Le nuove regole risolvono il problema, in quanto viene dichiarato esplicitamente che l'esportazione di prodotti crittografici è consentita; resta però sempre necessario notificare l'esportazione al Governo.

Le case di software hanno quindi motivo di essere soddisfatte; un po' più complessa la situazione per gli sviluppatori open source.

Sebbene le regole diano l'idea di grande elasticità (tanto per dire, la notifica può essere effettuata via e-mail!), visti i precedenti è verosimile che gli sviluppatori statunitensi avranno qualche lieve esitazione; anche perché le regole specificano paradossalmente che, sebbene sia consentito rendere disponibile codice sorgente su Internet, è vietato esportarlo "consapevolmente" verso i paesi che appoggiano il terrorismo (Cuba, Iran, Iraq, Libia, Corea del Nord, Sudan e Siria). Ma com'è possibile rilasciare codice su Internet senza renderlo disponibile anche in questi paesi?

Numerose obiezioni di principio sono state espresse da alcune organizzazioni per la difesa dei diritti civili (EPIC, ACLU ed EFF); è però probabile che esse rimarranno inascoltate, visti i numerosi anni che sono stati necessari alle potenti software house per ottenere le nuove regole.

Link

http://www.bxa.doc.gov/
http://www.pgpi.com/
http://www.epic.org/

Si fa presto a dire desktop: Corel LINUX

La nuova distribuzione COREL alla prova dei fatti.

Tra le mani, la nuova distribuzione e l'eco dei tanti complimenti che Corel LINUX ha ricevuto, nelle riviste specializzate di mezzo mondo, per la sua semplicità d'installazione, di configurazione e d'uso. L'articolo ripercorre le peculiarità della distribuzione più attesa del 2000.

Installazione

Già dall'inserimento del CD, durante una sessione Windows, si può notare l'attenzione di Corel verso l'utente. L'Autoplay presenta subito all'utente 3 schermate che, invitandolo all'installazione, lo pongono in condizione di superare il passo della realizzazione del floppy di boot, che per molti rappresenta un ostacolo quasi insormontabile (vedi ad esempio la Figura 1).

È un dato di fatto che la procedura d'installazione di Corel porta Linux a fare un passo da gigante come

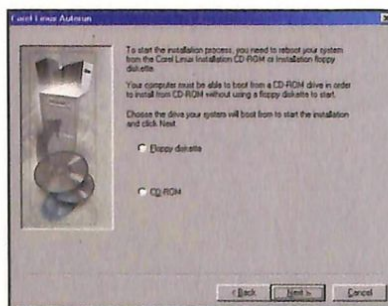



Figura 1: Procedura d'installazione del disco di boot.

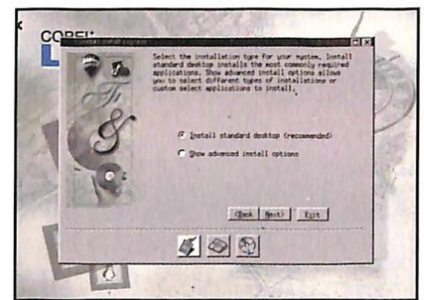



Figura 2: Pannello d'installazione.

sistema operativo per utenti finali. È vero che l'installazione ex-novo è praticamente immediata ed all'altezza di un completo neofita del campo. Tutto è comandato in maniera grafica attraverso una serie di pannelli di installazione che pongono all'utente richieste ben circostanziate e chiare, e quindi facilmente comprensibili (vedi ad esempio la Figura 2).

La procedura del primo boot di sistema, che può avvenire direttamente da CD, se il PC supporta l'estensione El Torito (ovvero il Boot da CD) ed è opportunamente configurato dal BIOS, o da floppy; è esattamente come ci si aspetterebbe da un sistema plug & play. Tutto fila liscio come l'olio sia nel caricamento sia nell'attivazione del sistema, dopo la visualizzazione dello schermo grafico di apertura.

La ricerca dell'hardware è potenzialmente la prima operazione critica. È possibile che siano riservate attese infinite su PC con configurazioni

molto eterogenee, ma per un normale desktop casalingo, la ricerca avviene velocemente e con (sufficiente) accuratezza. I principali problemi di riconoscimento sembrano concentrati nelle schede audio.
Pochissime le pecche della procedura d'installazione che è, comunque, molto più orientata alla creazione di sistemi ex-novo, con la sola partizione Windows già presente, piuttosto che alla gestione di sistemi un po' più complessi e con molte altre partizioni.
Con le opzioni di installazione avanzata il controllo sulle partizioni non è infatti così semplice. L'operazione di installazione in una macchina dove precedentemente era stata provata una RedHat 6.1 è risultata pressocché impossibile senza dover prima riazzerare completamente le partizioni preesistenti e successivamente usare la procedura semplificata d'installazione. In compenso, però, sono riportate descrizioni decenti dei package in una eventuale scelta singola.
Volendo avvicinarsi il più possibile a Windows, Corel sembra aver Windowsizzato anche il controllo di progresso delle operazioni (vedi Figura 3); infatti, come nel sistema operativo di Redmond, il concetto di percentuale di tempo di esecuzione è molto orientativo. Nell'installazione provata per eseguire il primo 98% è stato impiegato circa la metà del tempo necessario ad eseguire il

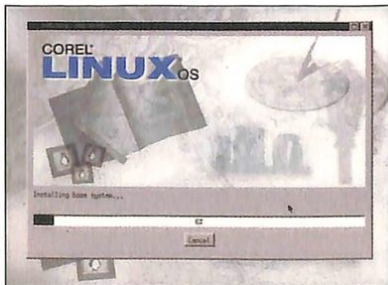



Figura 3: Controllo di progresso dell'installazione.

rimanente 2% dell'operazione. It's a feature, not a bug...
A voler essere proprio pignoli, l'unico vero errore procedurale sta proprio nell'ultimo pannello (vedi Figura 4) quando l'utente viene invitato a rimuovere il floppy di bo-

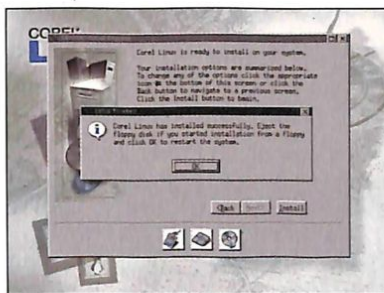



Figura 4: ...e se è presente il CD-Rom di boot?

ot dal drive. Nulla viene detto a proposito del CD che, dopo il reset nel caso di un sistema El Torito-compatibile, riporterebbe il PC nella procedura d'installazione. Una pecca un po' noiosa, ma non eccessiva.
Dopo il reset, invece di presentare il telegrafico messaggio di boot del LILO, COREL mostra uno screenshot grafico molto gradevole con un insieme di scelte. Il primo boot è un'operazione un po' da panico perché Corel LINUX rimane fermo sullo schermo grafico di presentazione per un buon periodo di tempo (dai 5 ai 10 minuti!) (vedi Figura 5).

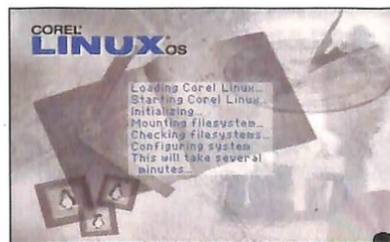



Figura 5: Prima inizializzazione del sistema operativo; occorre aspettare a lungo.

Infine viene presentato il sistema grafico di login e successivamente il desktop.
Risulta praticamente assente l'effetto di disorientamento che un neo utente prova quando passa da Win-

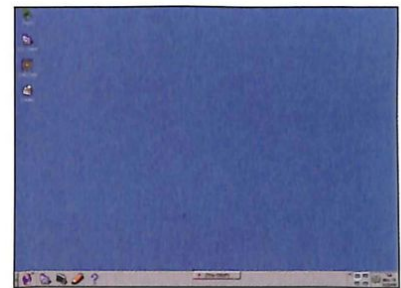



Figura 6: Il desktop Windows-like.

dows a Linux. Il desktop allestito da Corel è più Windowsiano di Windows stesso (vedi Figura 6).

Explorer, Help e Control Center in salsa Corel

Per Corel, la scelta di concentrarsi nel remake di un browser delle risorse praticamente identico allo Explorer di Microsoft (vedi Figura 7) è risultata una decisione azzeccata e vincente.

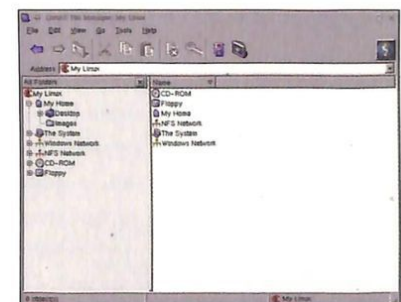



Figura 7: Il Corel File Manager.

Non che sotto Linux non esistessero già software equivalenti. Però anche i migliori e più usati, ovvero GMC, lo Gnome Midnight Commander, e KFM, il KDE File Manager, risultano essere oggettivamente un gradino al di sotto del Corel File Manager (CFM) che ha un look&feel molto più pulito e simpatico.
Il browsing delle risorse Internet è, tra l'altro, tanto efficiente da far difficilmente usare Netscape o qualche altro client http. Il File Manager di Corel permette, inoltre, di definire la condivisione delle directory in

modo molto simile a Windows (vedi Figura 8).
Presenti in qualunque distribuzione, i comandi di Help in Corel LINUX hanno una marcia in più: funzionano! Portano infatti sempre a spiegazioni dettagliate e coerenti, attraverso le quali si riesce quasi sempre a

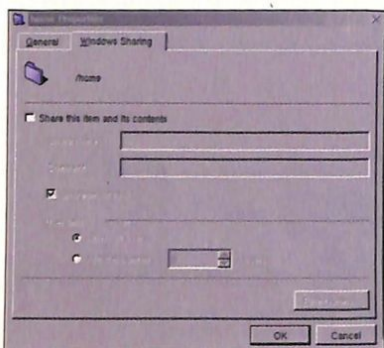



Figura 8: Share dei dischi Windows.

risolvere le situazioni d'empasse. È vero che l'help in inglese può non essere il massimo ma, almeno potenzialmente, anche questa peculiarità situa Corel LINUX ben al di sopra dei concorrenti.
L'ultima novità di casa Corel riguarda il pannello per la configurazione di sistema: Control Center (vedi Figura 9). Da sempre, sotto Unix, la difficoltà di configurazione ha rappresentato l'altra faccia della medaglia della stabilità e della qualità. Con il Corel Control Center anche gli utenti hanno finalmente a disposizione tutti gli strumenti per un'ottima configurazione del proprio sistema. In particolare la sezione riguardante la scelta del Video

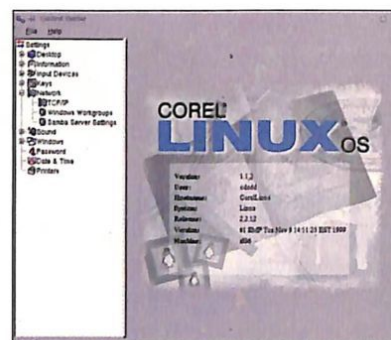



Figura 9: Il Corel Control Center.

rende finalmente giustizia alla flessibilità di X-Windows e Linux. Finalmente gli utenti Linux possono definire al volo la propria risoluzione video, il refresh rate, la profondità dei colori e tutto il resto, valutandone l'effetto su un secondo X-Server di prova (vedi Figura 10).

Riquadro 1: Software Incluso nelle varie versioni di Corel LINUX

<TBODY>Componenti	Corel LINUX OS Download	Corel LINUX OS Standard	Corel LINUX OS Deluxe
Corel LINUX OS – based on Debian 2.2 Kernel			
Enhanced KDE Desktop			
Corel® Install Express			
Corel® File Manager			
User Guide			
Supporto Tecnico per l'installazione (30 giorni)		E-mail	E-mail e telefono
Netscape® Communicator			
Adobe® Acrobat® Reader			
Instant Messenger –client compatibile ICQ			
Bitstream® and Type 1 fonts		20	200
Corel® WordPerfect® 8 for Linux®		Light version	Full version
Corel WordPerfect 8 for Linux User Manual			
eFax Plus service – gratis tre mesi*			
Enhanced sound drivers (OSS)			
CIVILIZATION®: Call to Power™ strategy game – Limited Edition**			
BRU Backup Software			
3.5" Linux Penguin Mascotte			</TBODY>

*Richiesta Connessione Internet. ** Versione Completa. Gioco via Rete e Editor/Cheater disabilitati.

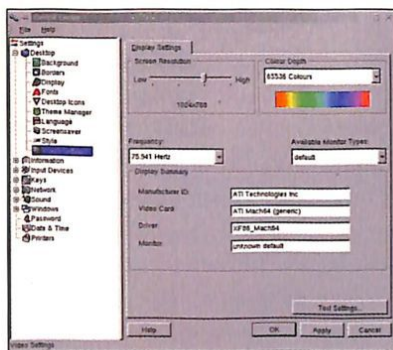



Figura 10: Le configurazioni video (finalmente!!).

Difetti e Applicazioni

Proprio perché Corel si è concentrata esclusivamente sull'usabilità della propria distribuzione non possono sfuggire i tanti piccoli difetti che il sistema presenta. Qualche messaggio ingannevole nell'installazione, qualche passo non proprio pulito nelle procedure di configurazione, qualche stringa d'errore non del tutto comprensibile, e così via. Dopotutto, però, è la prima versione di Corel LINUX, rilasciata sotto una grande pressione del mercato. C'è quindi grande spazio per miglioramenti. Quello che però stupisce è l'assenza delle applicazioni nella distribuzione Corel. Nella versione standard (vedi Riquadro 1) a parte Netscape come browser (evirato di tutte le componenti del Communicator), il Gimp come tool grafico e il KVirc come client IRC, praticamente sono assenti tutti gli altri package grandi e piccoli che fanno della varietà di Linux il vero valore plus-valore rispetto ai sistemi commerciali. L'ovvia spiegazione è che, nella tensione di mantenere limitata l'occupazione di spazio dell'immagine iso da diffondere su Internet, Corel abbia escluso quanto non fosse effettivamente necessario. Eppure, anche le versioni boxed con 2 o 3 CD non brillano per varietà del software, ma propongono come effettivo valore aggiunto il supporto tecnico e qualche applicazione commerciale. Anche la procedura di upgrade del sistema, che prevede una modalità di scambio di dati con il sito Internet di Corel per le applicazioni specificihe della distribuzione, lascia molto a desiderare per la totale assenza di integrazione con gli altri sistemi standard di gestione dei package, come kpackage, che sono addirittura assenti (vedi Figura 11).

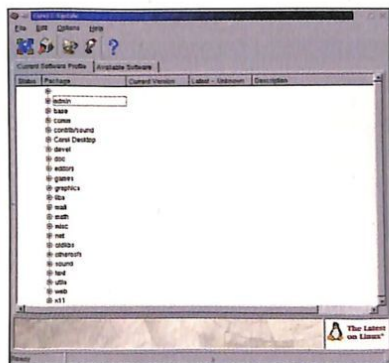



Figura 11: Corel Update.

La fine del software in scatola

Può però non essere un caso che nello Starter menu del desktop Corel, sia stato dato così grande spazio ai Servizi Online (vedi Figura 12), tanto da non includere alcun programma di posta elettronica, ma solo un sistema di email web based. Può non essere un caso che tutto ciò provenga dalla prima azienda ad aver provato la distribuzione della propria suite per ufficio in Java via Web. La presentazione del Corel LINUX desktop ha coinciso con il forte interessamento di Corel alla tecnologia di bridging delle applicazioni denominata GraphOn che, è stato promesso, sarà completamente integrata con la prossima versione. Il team di Corel è abituato a pensare in grande e, forse, questa volta ha intenzione di fare, non uno, ma due passi avanti

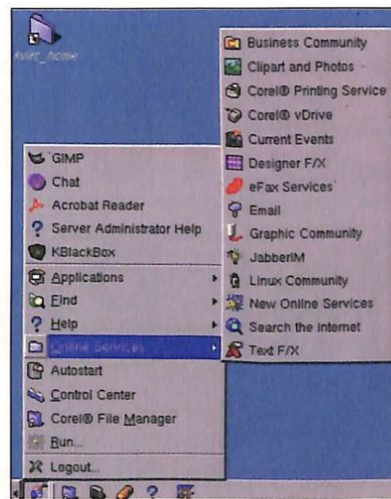



Figura 12: I Servizi Online.

rispetto a Microsoft. Ha realizzato la centralità futura di un nuovo modello di sviluppo commerciale del software, basato non sulla vendita delle applicazioni ma sulla riscossione di diritti d'uso per il tempo strettamente necessario all'effettiva utilizzazione del software. Ha implementato dalle fondamenta una tecnologia d'accesso semplice e praticamente gratuita alle applicazioni Internet based, e sta lavorando duro per integrare una struttura di bridging del sistema operativo Windows via browser in modo da poter offrire "Applicazioni come Servizi", in particolare applicazioni da ufficio ed eventualmente anche non proprie.

Conclusioni

Corel Linux forse è qualcosa di molto lontano dallo "spirito Linux". È forse solo la pietra d'angolo della più moderna infrastruttura di e-commerce concepita. Una cosa è certa: pochi mesi di sviluppo ed una buona idea hanno portato un'azienda di nicchia, outsider rispetto al "mondo dell'IT", a giocare da protagonista una partita molto interessante con i giganti. Tutto grazie alla flessibilità di Linux.

Le reti del Pinguino

Reti e pinguini vanno veramente d'accordo! Introduzione alle reti come può vederle il più famoso pinguino del mondo.

È una lunga storia... Un giorno non ben precisato di un mese qualsiasi dell'anno 1988, il Comitato Esecutivo di una Commissione Tecnica dell'Organizzazione Internazionale di Standardizzazione (ISO), dopo il parere favorevole dell'apposita Sottocommissione Operativa, approvò all'unanimità lo standard per l'Interconnessione dei Sistemi Aperti (denominato OSI Open Systems Interconnection). Era il primo giorno dell'anno zero di una nuova era. "L'Età delle Reti per i Sistemi Aperti". Da quel giorno in poi sarebbe stato possibile sostituire ogni singolo pezzo, hardware o software, di ogni macchina in ogni rete e continuare ad interoperare con ogni altra macchina.

Fantastico!

Peccato solo che a nessuno venne mai in mente di trasformare in linee di codice quell'aborto di internazional-burocratese che, intriso di incrostazioni di vetero-mainframismo, grondava dalle pagine dei 158 volumi, con le loro 7518 figure, di uno dei manuali più citati a sproposito e meno conosciuti nella storia della scienza e della tecnica. Lo standard ISO/OSI oggi sopravvive in brandelli qua e là, ma sostanzialmente ha esalato l'ultimo, inglorioso, respiro lo stesso primo giorno della sua tormentata vita. Se però si vuole proprio trovare una data storica allora bisogna risalire al 1 Gennaio del 1983, quando il progetto Arpanet effettuò il cambio dei propri protocolli di comunicazione di base (denominati NCP Network Control Protocols) in TCP/IP.

TCP/IP

Il trapasso di Arpanet tra l'NCP e il TCP/IP non fu proprio così facile. Proprio in quel periodo il papà di Internet, Vint Cerf, dette forfait e passò alla prosperosa MCI Corporation per il semplice motivo di guadagnare un bel gruzzolo di soldi e liberarsi finalmente dell'ottusa burocrazia governativa dell'ala civile del Governo degli Stati Uniti, accecata dai miraggi dell'OSI, che in quel periodo era già da lungo tempo in lavorazione, mentre il Department of Defense sponsorizzava incondizionatamente il TCP /IP. Le incertezze interne al governo americano rendevano molto insicura l'adozione definitiva del TCP/IP, ragion per cui Cerf fu indotto a lasciare. Invece, terminato in primavera il periodo di grazia concesso ad alcune installazioni non ancora del tutto compatibili con il nuovo protocollo, nessuno riuscì più a smuovere il TCP/IP da Arpanet. Neppure quando,

Riferimenti Bibliografici

Per compiere i primi passi nelle reti c'è soprattutto bisogno di affidarsi non solo ad ottimi conoscitori della materia, ma anche a professionisti in grado di saper raccontare "le cose giuste", selezionando tra l'enorme quantità di tecnologie che a volte disorienta anche i più esperti. Alcuni libri sono diventati, con il tempo, veri e propri classici. Ad esempio:

- COMPUTER NETWORKS
  Andrew S. Tanenbaum
  Prentive Hall International Edition
  (trad. in italiano da Jackson Libri).
  1988

Tra i libri italiani, senza dubbio il più chiaro e completo è:

- RETI DI CALCOLATORI
  S. Gai, P. Nicoletti
  UTET (Edizioni della Scuola Superiore G. Reiss Romoli)
  disponibile anche in CD Rom.

Per il TCP/IP sono imperdibili il primo e il terzo volume di:

- TCP/IP ILLUSTRATED
  Richard Stevens
  Addison Wesley

che però non esiste in versione italiana.

dopo il 1988, fu finalmente emanato lo standard OSI e prontamente adottato come protocollo di base per Arpanet da parte del Governo. Arpanet/Internet, la madre di tutte le anarchie, poteva mai accettare che il proprio linguaggio di base fosse stato deciso in seno a qualche commissione e imposto dall'alto da un qualche organismo burocratico? I lettori sanno già come è andata a finire la storia! Ciò che probabilmente non si sa è che l'elemento chiave della resistenza fu proprio la diffusione di Unix. Unix, sviluppato nel '69 dalla AT&T, era in quei tempi nel periodo di massima fioritura. La mitica originale Versione 7 di AT&T includeva il codice TCP/IP sviluppato dalla BBN che aveva creato Arpanet fin dall'inizio. Per la (allora) nuova Berkley System Distribution BSD la versione Unix creata da uno sforzo collaborativo interno alle Università di mezzo mondo, proprio nel 1981 Bill Joy, un giovane hacker UNIX a Berkley, ottenne un finanziamento ARPA per riscrivere ex-novo il codice TCP/IP poco efficiente della BBN. Un anno più tardi Joy, insieme a due neolaureati alla Stanford Business School, fondò una nuova azienda con l'obiettivo di vendere "workstation di un ordine di grandezza più potenti degli attuali personal computer", basate sul sistema operativo Unix ovviamente. La chiamarono Stanford University Network Microsystems: la SUN! Decisero di integrare nelle workstation, senza alcun costo aggiuntivo, il software di rete sviluppato da Joy e le schede Ethernet 10Base5 progettate già dieci anni prima da Bob Metcalfe nei leggendari laboratori Xerox del Palo Alto Research Center. Questo decretò il boom del networking! Fu il momento buono per Metcalfe di mettersi in proprio e fondare niente po' po' di meno che la 3Com. All'inizio degli anni ottanta, le reti locali furoreggiavano. Ethernet era semplice, poco costosa e, con le sue linee a 10 Mbit/sec, incredibilmente potenti se comparati con le velocità massime da 50 kbit/sec. di Arpanet. Le reti universitarie spuntavano come funghi nei boschi di castagni dopo un acquazzone estivo, e non si pensava ad altro che a trovare un metodo per collegarle le une con le altre. Le precedenti utility collegavano tra loro i sistemi. Erano disponibili una mezza dozzina di protocolli di trasferimento dei file come X-Modem e Kermit, integrati in sistemi più o meno automatizzati di scambio dei dati. Sotto Unix era sulla cresta dell'onda l'utility uucp che copiava un file da un sistema unix ad un altro (unix to unix copy). L'unica applicazione che poteva essere efficacemente distribuita in tali condizioni era la posta elettronica, che rimaneva in attesa nelle directory di outbound per essere spedita periodicamente, due o tre volte al giorno, attraverso connessioni dirette alle destinazioni o attraverso i relaying di altri host. Era il momento di fama dei modem Trailblazer e l'odierna lingua universale dei modem, l'Hayes, era privilegio di attrezzi costosissimi che quasi nessuno poteva permettersi. Quando fu possibile per le reti locali universitarie attraversare Arpanet si aprì tutto un nuovo mondo. Era nata Internet: la rete delle reti! Strutturalmente, Internet si basava sul concetto di gateway, ovvero un computer (più o meno) dedicato a fare operazioni di trasporto e conversione dei dati dal formato delle reti locali a quello previsto su Arpanet, e da accodamento ed instradamento verso le più lente linee geografiche di trasmissione. Erano anche necessari meccanismi di riduzione dei costi e di recupero da condizioni d'errore, di resistenza ai guasti e ai malfunzionamenti. Tanto che in breve i computer, prima riservati parzialmente a queste operazioni, divennero server dedicati e poi addirittura macchine "customizzate", progettate appositamente per le operazioni di smistamento. Sorsero i primi "veri" router. Alla fine nacquero anche veri e propri sistemi operativi "solo" per router, come l'IOS di Cisco. Ma all'inizio... era Unix.

Potenze di calcolo

Nella prima metà degli '80, i personal computer si dibattevano con le sbalorditive potenze di calcolo di processori come gli ultimi 8 bit Intel 8086 o i MOS 6502 e gli allora stranuovi 16 bit, come il 286 o i Motorola 68000. Insomma l'unghia del mignolo di una zampetta degli attuali Pentium. Costruire macchine dedicate e superingegnerizzate, appositamente per le operazioni di rete, per superare i loro limiti era anche logico. Si guadagnava in performance e in semplicità di installazione, configurazione e manutenzione. Ma oggi? L'AMD Athlon impegnato nella scrittura di quest'articolo risulta essere a riposo il 99,98% del suo tempo, potrebbe nel frattempo gestire senza grosse difficoltà il routing da una rete locale di un Campus medio verso Internet, e gli avanzerebbe il tempo per lasciar giocare a Doom una mezza dozzina di persone in rete (posto che si eviti di usare Windows). La configurazione del software di rete (sotto Linux) costerebbe poco più di una decina di linee di comando. Sistemi operativi dedicati come l'IOS di Cisco oggi sono di-

Certificazioni professionali

Come introduzione alle reti, in generale, sono da evitare i libri e i corsi orientati alle certificazioni professionali (ad es. Microsoft), a meno ovviamente di non avere l'esplicito obbiettivo di raggiungere la certificazione, poiché sono solitamente concentrati su visioni molto ristrette e relative a scelte tecnologiche limitate.

ventati dei mostri di flessibilità che permettono di integrare le tecnologie di rete più nuove e avanzate in un baleno, con configurazioni immediate e supporto totale, ma per il 99,98% dei casi sono utilizzate per connettere una LAN ad Internet con linee commutate in ISDN o POTS o dedicate in V35 o, proprio esagerando, attraverso qualcosa di più sofisticato come Frame Relay, ancora X25, o ATM. In fondo in fondo, sempre quello fanno: un po' di gateway come vent'anni fa faceva il codice di Bill Joy.

Dalle schede in su

L'icona sacra delle reti è rappresentata nella Figura 1: il diagramma del modello di riferimento per l'interconnessione dei sistemi aperti è praticamente una delle pochissime cose che l'ISO/OSI ha lasciato in eredità al campo dell'Information Technology. La qualità delle spiegazioni di ciascuno dei livelli riportati è di solito inversamente proporzionale all'altezza: se risulta quasi banale spiegare cosa sia il livello fisico delle reti, e risulti ancora comprensibile ai più quello di Trasporto, i due ulteriori rappresentano il campo di applicazione delle più fantasiose produzioni della vacuità dell'immaginario umano fino ad arrivare al sollievo dell'ultimo livello, l'Applicazione, dove finalmente si può pronunciare la fatidica formula magica: "tutto il resto". Se, come si dice, i cammelli sono cavalli progettati da una organizzazione di standardizzazione internazionale, il modello di Figura 1 è probabilmente un dromedario e il lettore ci farà credito di non aver nulla tralasciato nel proporgli invece il diagramma di Figura 2. Il "tutto il resto" qui avviene proprio sopra qualcosa che ha un vero nome e cognome: TCP (Transfer Control Protocol) o UDP (User Datagram Protocol); che poggia su qualcosa che ha una, altrettanto ben definita, denominazione: IP (Internet Protocol) con i suoi vicini ARP (Address Resolution Protocol) e ICMP (Internet Control Message Protocol); il quale, infine, poggia sul livello definitivo: quello delle schede d'interfaccia e i loro annessi. Ciò che c'è al di là delle schede è la parte passiva delle reti: cavi, fibre ottiche, aria per le onde radio, luce per i raggi infrarossi, ecc. Le schede permettono di usare questi elementi fisici per convogliare una trasmissione (che sia almeno un minimo coerente) tra due o più punti. Il livello fisico delle reti comprende, oltre la parte passiva e l'hardware delle schede di rete, anche il software di gestione, denominato driver d'interfaccia. Il kernel di Linux include una enorme quantità di driver d'interfaccia. Per averne un'idea basta scorrere la configurazione del Kernel:

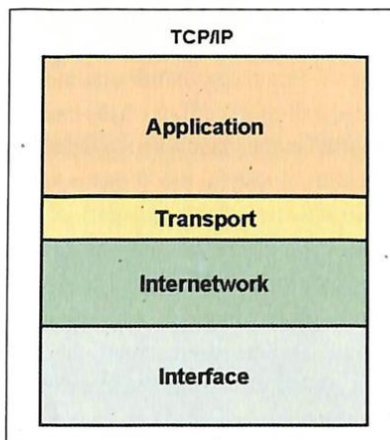



Figura 1: I Livelli OSI.

Figura 2: I livelli TCP/IP.

```
$ cd /usr/src/linux
$ make menuconfig
```

Una collezione ancora più vasta di driver è disponibile in rete allo stato di beta o alfa sperimentale, e molti produttori stanno iniziando a includere anche i propri driver per Linux, spesso addirittura open source. Qualora però si fosse in possesso di una scheda non ancora supportata, ma di cui si abbiano gli schemi di funzionamento dei registri, scrivere un driver non è detto che sia un'operazione così complessa visto che si tratta di adattare qualche driver simile alle proprie specifiche. È anche possibile pensare di scrivere un driver ex-novo seguendo i numerosi tutorial presenti nei vari siti Linux-related, o seguendo i (pochi ma validi) libri che ne parlano. Se non si hanno a disposizione gli schemi della scheda, di solito un po' di petulanza nei confronti del produttore contattato via Internet, sortiscono l'effetto di vedersi recapitare un driver già pronto o almeno gli schemi tecnici e le specifiche.

Una strada tra le reti

Un messaggio trasmesso da una applicazione raggiunge la propria destinazione passando attraverso una gran numero di apparecchiature delegate al trasferimento di pacchetti di dati. Il messaggio viene quindi suddiviso in blocchi più piccoli e quindi più facilmente trattabili, e incanalato

Libri

Esiste una grandissima quantità di libri (soprattutto inglesi) che coprono alcuni aspetti specifici delle reti e non hanno carattere introduttivo, tra i quali vanno senza dubbio consigliati i volumi della Cisco Press.

attraverso i livelli intermedi (denominati appunto middleware). Ogni livello aggiunge alcune informazioni specifiche alla propria funzione. Una volta raggiunto il computer di destinazione il pacchetto di dati compie la strada inversa risalendo attraverso i livelli che, sulla base delle informazioni presenti nei campi che il proprio omologo aveva introdotto, determinano la sorte dei dati fino a recapitarli all'applicazione che li attendeva. Il livello di collegamento dei dati si occupa della trasmissione "assicurata" da un dispositivo all'altro. È solitamente suddiviso in due sezioni

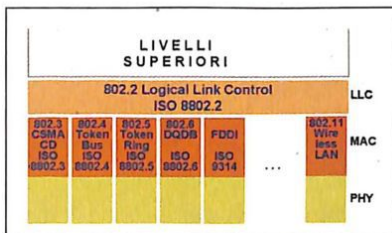



Figura 3: I livelli di collegamento dati.

logicamente separate (vedi Figura 3). La prima, più vicina al livello fisico, si occupa di risolvere i problemi relativi all'accesso al mezzo di comunicazione, che deve essere condiviso da tutti coloro che sono in rete e può essere usato solo da uno o pochi alla volta e in modo ordinato. Tale sezione è denominata Media Access Control. L'IEEE ha standardizzato i più noti meccanismi di accesso come l'ormai onnipresente Ethernet (802.3), ma anche la tecnologia IBM denominata Token Ring (802.5), o quella wireless (802.11). Ad ogni singolo dispositivo è sempre associato un numero univoco denominato "indirizzo MAC", che lo distingue da ogni altro ed è l'unico indirizzo che l'hardware della scheda di rete veramente riconosce. L'hardware vive ascoltando sul mezzo che trasporta i dati e si sveglia solamente quando sente il proprio indirizzo, allora raccoglie il pacchetto di dati dalla rete e lo inoltra al livello MAC. Sul livello MAC si poggia un ulteriore livello denominato LLC Logica Link Control, che si occupa di recuperare le situazioni d'errore attraverso opportune ritrasmissioni delle zone dei messaggi corrotti. Nell'ambito delle reti locali si presume che la trasmissione sia abbastanza affidabile da poter non usare l'LCP. In Ethernet, ad esempio, non è quindi presente. Il livello di collegamento dati può essere chiamato in causa non solo per trasferire i dati verso i livelli superiori, ma anche per superare i limiti intrinseci del livello fisico o per permettere l'interoperabilità tra mezzi diversi. Infatti, a differenza del livello inferiore, che spesso è affetto dai limiti tecnologici, dovuti alla fisica del mezzo prescelto per portare i segnali, e che possono essere superati solo attraverso l'adozione, laddove possibile di rigeneratori di segnale, il passaggio attraverso un dispositivo attivo permette non solo l'automatica rigenerazione del segnale, ma anche la possibilità di trasformazione dei protocolli di collegamento dei dati. Le apparecchiature che permettono tali operazioni sono chiamate in genere bridge, anche se nell'uso moderno e sotto alcune condizioni sono anche indicate come switch. Il funzionamento logico di un bridge tra una rete Ethernet 10 base2 e una 10baseT è riportato in Figura 4. È possibile, attraverso i bridge, anche estendere le reti locali attraverso collegamenti remoti in modo da considerare i tronconi di rete così collegati come se fossero un'unica rete locale. Il kernel di Linux contiene un

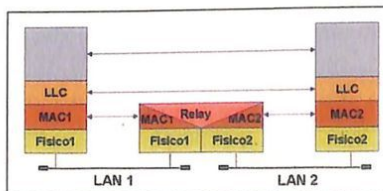



Figura 4: Il funzionamento logico di un bridge 802.3.

ottimo codice di bridging che gli permette di effettuare le operazioni in modo completo ed affidabile.

Corso flash di routing

Oltre il livello di collegamento dati si entra nel meraviglioso mondo del TCP/IP definito dall'Internet Engineering Task Force, nella serie di documenti denominata RFC. Al livello di rete si trova l'Internet Protocol il cui compito è quello di permettere l'instradamento dei pacchetti, ovvero compie la funzione di destinare per i propri livelli superiori (TCP o UDP) i pacchetti riservati alle proprie applicazioni, o di rilanciare verso altre linee di collegamento i pacchetti da inviare ad altre macchine. Per fare queste operazioni si basa su due strumenti fondamentali: l'indirizzamento e la tabella di routing. A differenza del livello MAC, che prevede un indirizzo univoco per ogni scheda, solo per poterla identificare, ma non permette di organizzare i gruppi di computer in strutture gerarchiche, il livello IP è intrinsecamente gerarchico. I suoi indirizzi che sono numeri a 32 bit, anche se sono solitamente indicati come quattro numero decimali ad 8 bit (da 0 a 255) intervallati da punti (ad es. 193.114. 83.2), sono organizzati in modo che gli host presenti sulle reti locali sono numerati in intervalli contigui di indirizzi, mentre host per cui è necessario utilizzare collegamenti geografici sono numerati oltre un certo limite.

Per valutare questo limite, il protocollo IP utilizza un secondo numero denominato "Maschera di Rete" ed un

Corsi di formazione

È possibile seguire corsi di formazione di ottimo livello (ma molto costosi) presso la Teach (www.teach.it) o la Scuola Superiore G. Reiss Romoli del Gruppo Telecom (www.ssgrr.it).

semplice algoritmo. Quando IP valuta che il destinatario del pacchetto è all'interno dell'intervallo provvederà a spedire il pacchetto attraverso i livelli inferiori direttamente all'indirizzo MAC del destinatario, poiché questi è considerato essere sulla rete locale.

In caso contrario provvederà a spedire il pacchetto al gateway verso la rete geografica che permette la trasmissione del pacchetto al destinatario. La selezione del gateway da usare avviene attraverso la tabella di routing che, per un normale host di rete, è di solito abbastanza semplice, limitandosi a riportare la rete locale per le destinazioni dirette e l'indirizzo IP del gatway predefinito per tutte le altre. I gateway hanno invece tabelle di routing più complesse dovendo riportare, di solito, instradamenti su diverse interfacce e con differenti priorità. Nel compiere le proprie operazioni IP è "affiancato" da altri protocolli. I più noti sono l'ARP, Address Resolution Protocol che scova l'indirizzo MAC delle schede dei computer presenti sulla rete locale per poter correttamente spedire i pacchetti loro destinati, e l'ICMP che è una sorta di protocollo di segnalazione che permette di riportare alcune condizioni di rete come errori e congestioni, o altre informazioni utili come il tempo di passaggio dei pacchetti o la netmask delle reti d'arrivo. Nei gateway la creazione della tabella di routing può essere staticamente predeterminata, se è semplice, o costruita dinamicamente attraverso l'interazione con i gateway vicini, in questo caso, sono di solito attivati i cosiddetti protocolli di routing che si occupano di trovare la strada migliore tra i gateway disponibili.

I più conosciuti sono RIP e OSPF. I gateway che operano a livello di rete sono tradizionalmente denominati router.

Ai piani alti

Risalendo lo stack di comunicazione, oltre l'IP, si trovano i due protocolli di trasporto dati di Internet: il TCP e l'UDP. Una differenza fondamentale li divide: il primo apre una connessione tra i due host che si devono scambiare i dati mantenendo attivo il canale fino a quando l'applicazione non si decide a chiuderlo; il secondo, invece, si limita a spedire i dati in rete senza occuparsi di controllare che effettivamente arrivino a destinazione. Il comportamento dell'UDP può stupire; sembra il modo d'agire d'un diavoletto cinico che ha poco a cuore il risultato definitivo del proprio lavoro. In realtà l'UDP non fa altro che aggiungere il meno possibile alla modalità di lavoro propria di IP. Infatti anche IP lavora in questo modo, il cui nome tecnico è "best effort". IP (e anche UDP, quindi) fanno del "loro meglio" (è questo che "best effort" significa) per recapitare i dati alla destinazione.

Se non ci riescono? Be'... pazienza

L'utente deve sapere che le sue comunicazioni possono non arrivare mai, o arrivare in disordine. Un protocollo come il TCP, che invece garantisce alle applicazioni proprie clienti che, tranne in condizioni veramente catastrofiche, i dati una volta spediti arriveranno con certezza e tutti nell'ordine prestabilito, deve preoccuparsi di usare tutta una serie di tecniche per la sincronizzazione dei pacchetti, per la gestione di finestre temporali per valutare le congestioni della rete e gestire l'eventuale ritrasmissione di pacchetti perduti. Insomma una gran complicazione che, però, spesso non è affatto necessaria. I gateway che operano utilizzando le informazioni del livello di trasporto, o dei livelli superiori, permettono di compiere operazioni molto raffinate nella gestione e regolamentazione del traffico, come il controllo degli accessi in base a liste o la selezione dei protocolli consentiti, e così via. Non esiste un nome specifico di queste apparecchiature, alle quali viene spesso riservato, in modo estremamente ambiguo, proprio il nome di gateway. In realtà poiché tali gateway devono fare operazioni molto complesse e necessitano di grande flessibilità, spesso si preferisce usare, invece di apparecchiature custom, dei normali computer opportunamente configurati. Il caso emblematico di questo tipo di apparecchiature sono i firewall, ovvero dei gateway in cui prevalgono gli aspetti di sicurezza calati in strutture architetturali tali da rendere complicato per gli utenti esterni ad un certo dominio, di compiere operazioni non autorizzate. Linux si contraddistingue per la completezza delle soluzioni che può fornire, e per la quantità di installazioni presenti, proprio come gateway e firewall.

Conclusioni

Unix è stato fin dall'inizio l'humus più fertile in cui i semi dei servizi di rete, in generale, e quelli legati ad Internet in particolare, sono germogliati. Linux raccoglie questa eredità integrandola con le proprie doti peculiari che lo rendono, in questo più di qualunque altro campo tradizionalmente legato alle tecnologie Unix, assolutamente imbattibile dagli altri sistemi operativi proprietari, che siano o meno basati su Unix.

Risorse Internet

Su Internet è presente un'enorme quantità di risorse sul networking, a partire dalla collezione completa degli RFC (www.ietf.org) fino alla completissima documentazione in linea della Cisco (www.cisco.it). Uno dei siti più interessanti è www.aloni.com/CND

UN SUCCESSO INCREDIBILE!!!

Softline CD Mese è in edicola a sole 14.900 lire

Non perdere ogni mese Softline CD Mese, la rivista numero uno che per prima in Italia si è occupata del software shareware e freeware. Centinaia di titoli vengono selezionati e recensiti ogni mese per voi scegliendo soltanto il meglio delle novità mondiali. Dai software utili, come i database e le utilità di sistema, ai programmi per divertirsi, dai software scientifici, ai programmi dedicati al mondo di Internet fino ai programmi di grafica più interessanti, ogni mese avrete soltanto l'imbarazzo della scelta. Ed in più un secondo CD interamente dedicato alle ultime novità sul mondo dei giochi 3D. Cosa aspettate? Correte in edicola ed acquistatelo!

Ogni mese con 2 CD-Rom

EDIZIONI MASTER

Prove Tecniche di Net-Appliance

L'internetworking secondo il Linux Router Project.

Server, client, hub, bridge, switch, router, firewall, gateway… L'insieme di queste parole non dovrebbe generare più il timore reverenziale che, invece, l'ultima novità nel campo delle reti continua ad incutere: gli appliance. Non a molti è ben chiaro cosa sia "in realtà" un appliance, sebbene ne entreranno sicuramente molti in ogni casa. Mille, le diverse definizioni, diecimila i prodotti che si fregiano di tale appellativo. Un appliance, secondo il modestissimo parere dell'autore, è un apparecchio (hardware /software) non sufficientemente imbecille da essere considerato semplicemente un sistema custom, né abbastanza intelligente o potente per poter tenere il passo con i moderni computer general pourpose. Un bridge non è un net-appliance se non può essere comandato a fare null'altro che il bridge, ma se lo stesso hardware può essere istruito per fare il router per le connessioni dial-up ad internet, o il firewall, o il caffè, può a buon diritto fregiarsi del nome di appliance. Quindi avere un "appliance" significa disporre di un dispositivo affidabile quasi quanto un sistema custom e programmabile quasi come un personal. In un net-appliance però, si rinuncia a priori a tutte le funzionalità correlate alla grafica o al suono per concentrarsi sugli aspetti relativi alle interfacce e i protocolli di rete. L'articolo propone quindi un percorso pratico all'interno di una tecnologia basata su Linux per costruirsi il proprio net-appliance casalingo. L'articolo non è rivolto a smanettoni o grandi programmatori, ma vuole indurre proprio chi con le reti e i computer non ha ancora dimestichezza per provare la semplice "ricetta" passo-passo, presentata per ottenere un attrezzo utile in tante occasioni. La ricetta riguarda la costruzione di un gateway "casalingo" per Internet. Sempre più spesso nelle case o nei piccoli uffici sono presenti reti locali limitate a pochi computer che devono condividere l'unico modem presente. Il gateway permette a tutti i computer in LAN di navigare su Internet con una configurazione quasi nulla. Puntando il browser su un sito internet si attiverà auto-magicamente la connessione, che terminerà dopo l'ultima richiesta dell'utente. Gli ingredienti necessari sono: un vecchio computer che verrà chiamato affettuosamente "muletto", basta un 486 anche senza hard-disk, con soli 8 Mb di RAM e la sua scheda Ethernet, il modem e qualche floppy disk di buona marca.

Linux ai minimi termini

Linux è un meraviglioso sistema desktop, ci si può giocare a "fuggi-e-spara" via modem e gestire con ottimi software di produttività il proprio ufficio, ma dà il meglio di se stesso come server di rete, e su qualsiasi distribuzione è pos-

sibile configurare package di gestione di vari sistemi di rete. Ma è proprio necessario portarsi addosso un fardello medio di oltre 300 Mb di software del tutto inutile quando non dannoso per far fare in realtà al computer poche e semplici operazioni di routing? La risposta è semplice: No! Inoltre, se riducendo l'occupazione del software ai minimi termini si arrivasse ad eliminare l'hard disk e, per la conseguente riduzione del riscaldamento interno, anche la ventola di raffreddamento dell'alimentatore switching, si potrebbe ottenere una macchina che consuma pochissimo, non fa il benché minimo rumore, e che si rompe con molto minore probabilità: un sistema molto più affidabile. Se non si vuole ricorrere alla soluzione radicale di eviscerare fisicamente l'HD dal muletto, per questa prova è semplicemente possibile configurare il sistema, tramite il bios, come se questi fosse assente. Levando l'hard-disk dal computer si riscuote un certo successo in termini di affidabilità ma si provoca un problema non indifferente: dove mettere il sistema operativo? Un normale computer, all'accensione, conserva in una Rom un insieme minimo di istruzioni necessarie a caricare il sistema operativo da un dispositivo di memoria di massa. I produttori di apparecchiature custom hanno risolto questo problema usando programmi registrati direttamente su Rom molto estese, o su Eprom aggiornabili, oppure schede flash o PCMCIA, il che è un'ottima soluzione e, avendo l'hardware adatto, sarebbe il caso di prenderla sicuramente in considerazione, ma per il progetto presentato non sembra essere una soluzione percorribile a bassi costi. L'unica alternativa è quella di lasciar eseguire il sistema operativo direttamente in RAM, perché anche 8 Mb sono sufficienti, ma rimane il problema del bootstrap che deve essere compiuto da un dispositivo di memoria di massa. Esiste una sola alternativa: il floppy disk. Tutto sta quindi nel ridurre ai minimi termini il sistema operativo. Ma quanto minima può arrivare ad essere l'occupazione di Linux per le semplici cose che si intende fare? In generale si può considerare ottima una occupazione massima di un singolo dischetto, ovvero 1.4 Mb. Ma in realtà è possibile estendere un po' questo limite grazie ad alcune tecniche di formattazione dei dischi in modo non-standard con cui si arriva fino a 1.88 Mb per floppy. Abituati ad HD da svariate decine di giga, questi numeri possono far rabbrividire. Come è possibile mettere tutto quello che serve in 1.88Mb? Non si dimentichi che Linux è un sistema operativo incredibilmente "small footprint", vuol dire in pratica che in circa 500 kb è possibile mettere tutto quello che serve a tirar su un sistema completo senza che gli manchi quasi nulla. Questo stesso problema se l'è posto il gruppo di persone che ruota attorno ad un progetto denominato LRP "Linux Router Project" (*www.linux-router.org* o *lrp.c0wz.com*). È stata infatti prodotta una versione di Linux ridotta ai minimi termini, contenente solo quello che è necessario per caricare il kernel in RAM, con l'insieme minimo di moduli per far funzionare i servizi necessari all'appliance da configurare. Sebbene il materiale presente in rete sia molto frammentario e (al momento di scrivere quest'articolo) il sito internet un po' scarno e poco aggiornato sui nuovi sviluppi, esiste una (troppo) attiva mailing-list di supporto cui rivolgersi per ogni problema. L'ultima versione ufficiale di LRP è la 2.9.3, comunemente si usa la 2.9.4 sebbene il sito ufficiale non la consideri ancora stabile.

Struttura di un microbo

Il microbo LRP è basato su un insieme di tecnologie Linux integrate per risolvere i vari problemi che si presentano nella creazione di un net-appliance.

Ad esempio, le tecniche non-standard di formattazione dei dischi che sono fondamentali in LRP funzionano altrettanto bene sotto qualunque distribuzione di Linux, sebbene non risultino quasi mai utili. È possibile scaricare dalla rete una gran quantità di materiale, ad esempio i seguenti archivi:

Archivio	Dimensione
2.0.36pre15-1.tar.gz — il kernel Linux e i moduli per LRP 2.9.4	*1.526 Kb*
2.0.36pre15-1-patches.tar.gz — le patch per il kernel di LRP 2.9.4	*780 Kb*
2.2.13-2.tar.gz — un kernel alternativo e più aggiornato	*4.023 Kb*
2.9.4-devsnapshot.tar.gz — i sorgenti della verione 2.9.4	*2.871 Kb*
idiot-image_1440KB_2.9.4.bin — una immagine disco della versione 2.9.4 per semplici esperimenti.	*1.440 Kb*

Il modo più semplice di iniziare con LRP è con l'idiot-image. Una volta scaricata è possibile trasportarla su disco sotto Windows con la classica utility rawrite o in Linux con il comando:

```
$ dd if= idiot-image_1440KB_2.9.4.bin
              of=/dev/fd0 bs=512 ; sync
```

Alla fine dell'operazione il contenuto dovrebbe essere il seguente:

NOME	Kb	Data
LDLINUX .SYS	5.476	29/05/99
SYSLINUX .CFG	191	28/07/99
SYSLINUX .DPY	697	29/05/99
ROOT .LRP	763.700	28/07/99
ETC .LRP	33.753	02/01/00
LOG .LRP	1.025	28/07/99
MODULES .LRP	81.302	28/07/99
DIALOUT .LRP	65.248	02/01/00
LOCAL .LRP	1.378	28/07/99
MODULES .TXT	379	28/07/99
LINUX	363.392	28/07/99

e dovrebbero essere disponibili 138. 752 byte. Inserendo questo disco nel muletto e accendendo si otterrà, dopo il boot, il sistema LRP "idiota" che carica il sistema senza nessun tipo di driver d'interfaccia. Meglio compiere quest'operazione dopo aver dotato il sistema almeno del driver della scheda di rete, di cui è necessario sapere almeno il tipo. In generale quasi tutte le schede di rete sono compatibili con il modulo *ne.o* se sono ISA o *ne2k-pci.o* se sono PCI, e quindi queste sono le scelte più opportune in caso non si sappia proprio nulla.

All'interno dell'archivio 2.0.36 *pre15-1.tar.gz,* nell'apposita directory modules/net si possono scegliere i moduli già compilati delle schede installate sul muletto (ad esempio proprio *ne.o* e *ne2k-pci.o* cui è necessario aggiungere anche 8390.o) e copiarli sul floppy disk.

Qualora il muletto non abbia il coprocessore matematico (ovvero sia un 386sx o un 486sx) è possibile cambiare il kernel cancellando il file "linux" dal floppy e copiando al suo posto il file "2.0.36pre15-1-LRP .FPU-zImage", sempre con il nome "linux". A questo punto è necessario fare il primo boot inserendo il floppy. Al login si entra nel sistema come 'root'.

Dal menu di configurazione si sceglie l'opzione di quit (q). Una volta sulla linea di comando è necessario "montare" il floppy con:

```
# mount -t msdos /dev/fd0 /mnt
```

A questo punto si copiano i moduli delle schede ethernet nella directory /lib/modules, si preparano all'esecuzione e si "smonta" il floppy:

```
# mv /mnt/*.o /lib/modules
# chmod 640 /lib/modules/*
# umount /mnt
```

Si prosegue modificando il file di configurazione dei moduli /etc/modules:

```
# ae /etc/modules
```

cercando nel file le tre righe che riguardano le schede aggiunte è necessario cancellare il carattere di commento '#' presente all'inizio della riga, salvare il file con Ctrl-S e chiuderlo con Ctrl-C. Richiamando il programma di configurazione:

```
# lrcfg
```

Si può usare l'opzione di backup ('b') per registrare sul floppy le modifiche ai moduli ('5'). Un nuovo reset del computer (anche hardware o semplicemente spegnendo e riaccendendo) completa l'opera di prima configurazione di un sistema un po' meno idiota del precedente. Nel fare il reboot il sistema riconosce le schede di rete. Se così non è vuol dire che le schede non sono compatibili con i moduli scelti.

Di solito una veloce occhiata al chip presente sulla scheda e la lettura dell'HOWTO opportuno fuga ogni dubbio per la scelta del driver. Per assicurarsi che tutto sia andato correttamente è possibile dare un'occhiata al log delle operazioni di bootstrap con il comando:

```
# dmesg | more
```

che dovrebbe riportare, verso la fine, le schede ethernet trovate nel sistema riportate come ethX, dove X è un numero da 0 in poi, la prima scheda è quindi eth0. Il sistema così installato potrebbe risultare effettivamente ancora meno idiota se fosse configurato a dovere.

La configurazione del nodo di rete avviene attraverso la definizione di una serie di variabili nel file /etc/network.conf raggiungibile anche attraverso il menu di configurazione di lrcfg sotto l'opzione '1) Network Settings' e '1) Network configuration (auto)'. Le variabili da definire in questo file sono le seguenti:

```
DIRECT_SETTINGS_ONLY=NO
VERBOSE=YES
MAX_LOOP=3
IPFWDING_KERNEL=YES
IPFWDING_FW=YES
CONFIG_HOSTNAME=YES
CONFIG_HOSTSFILE=YES
CONFIG_DNS=NO
```

La configurazione delle interfacce ethernet e delle reti è eseguita attraverso le variabili:

```
IF0_IFNAME=eth0
IF0_IPADDR=192.168.1.1
IF0_NETMASK=255.255.255.0
IF0_BROADCAST=192.168.1.255
IF0_IP_SPOOF=NO
NET0_NETADDR=192.168.1.0
```

Il nome del nodo è definito nella variabile:

```
HOSTNAME=muletto
```

È possibile scaricare l'immagine del disco sul sito ftp ftp.gol.it sotto la directory 'lm/elrp' con il nome "idiota_v1.bin".

Un piccolo gateway per la rete di casa

Creare un gateway per connettere una LAN ad Internet è un compito abbastanza semplice. Sarebbe molto più semplice se si avesse a disposizione un modem ADSL verso il provider, ma la rarità di questo tipo di accessi impone una (leggera) complicazione dell'esempio. È necessario un gruppo molto limitato di funzionalità da integrare nella semplice struttura di LRP, che è stata creata precedentemente: l'aggiunta dei moduli di gestione della porta seriale e il Point-to-Point protocol.

In LRP non viene solitamente usato, come nelle normali distribuzioni Linux, lo strumento automatico di organizzazione dei moduli esterni

del kernel chiamato modprobe. Se si deve aggiungere un nuovo modulo è necessario scoprire l'intero insieme dei moduli propedeutici e configurare il boot del sistema in modo da caricarli nel corretto ordine.

Il moduli da inserire per creare il gateway dial-up sono quelli per la gestione della porta seriale (quindi il modulo serial.o) e il protocollo di comunicazione per la connessione ad un provider Internet, il Point-to-Point protocol (il modulo ppp.o che necessita dei moduli ppp_deflate.o e bsd_comp.o), nonché il modulo shlc.o che rappresenta il livello LLC per le linee seriali.

Con la stessa procedura usata in precedenza per aggiungere le schede ethernet è possibile incorporare anche questi moduli facendo attenzione a riportare il nome nel file /etc/modules nel giusto ordine. L'aggiunta dei moduli non è però sufficiente a completare l'opera poiché è ancora necessario creare i file di configurazione per gestire la comunicazione via modem ed aggiungere gli eseguibili necessari: chat e ppp. Questi programmi, assieme ai file di supporto necessari, sono contenuti in un ulteriore package da aggiungere al sistema denominato proprio ppp. lrp. Per recuperare tale package è possibile usare Internet o anche a ricercarlo all'interno dell'archivio 2.9.4-devsnapshot.tar.gz nell'apposita directory dei package.

Una volta scaricato dalla rete il package ppp.lrp ed aggiunto al floppy di sistema, insieme ai moduli shlc, ppp e bsd_comp si può modificare il file syslinux.cfg aggiungendo tra i moduli anche ppp:

```
..... LRP=etc,log,local,modules,ppp
```

Dopo il boot del muletto allegare i moduli slhc.o e ppp.o ppp_deflate.o, bsd_comp.o, presenti nella directory net, e serial.o, presente nella directory misc di /lib/modules e attraverso lrcfg registrare il backup di modules, sul floppy usando la stessa procedura vista in precedenza per i moduli delle schede ethernet.

Configurazione del gateway

Va eseguita infine la configurazione del sistemá di dialout. Purtoppo il package fornito con l'lrp non riporta nel menu di configurazione il richiamo a tutti i file necessari ed alcune modifiche andranno fatte direttamente attraverso la linea di comando. Si può iniziare definendo le opzioni del ppp che sono riportate nel menu di configurazione di lrcfg.

Il file standard è pieno di opzioni e spiegazioni, ma le uniche veramente utili sono quelle riportate nel Riquadro 1.

Bisogna successivamente configurare i due file chap-secrets e pap-secrets aggiungendo al termine la riga:

Riquadro 1

```
user esomma # il nome di login al provider
/dev/ttyS1 # dov'è il modem?
                              /dev/ttyS0=COM1
115200 # velocità della porta seriale
idle 600 # secondi di inattività
# prima di chiudere il collegamento
debug # opzione di debugging
# da disattivare quando va tutto ok
#### Le opzioni seguenti non
                          dovrebbero ####
#### essere cambiate a meno che
                              non si ####
#### sappia cosa si sta facendo ####
connect '/usr/sbin/chat -v -f
                    /etc/ppp/chatscript -r
                         /tmp/connect.log'
demand
persist
12.34.56.78:12.34.56.79
ipcp-accept-local
ipcp-accept-remote
modem
crtscts
defaultroute
lock
```

La configurazione del ppp (/etc/ppp/options).

```
---------------------
* * <password>
---------------------
```

L'ultimo file da configurare è lo script di gestione del modem chiamato chatscript la cui versione definitiva dovrebbe essere simile al seguente:

```
---------------------
ABORT       "BUSY"
ABORT       "NO CARRIER"
ABORT       "VOICE"
ABORT     "NO DIALTONE"
ABORT     "Invalid Login"
ABORT     "Login Incorrect"
""          ATZ
OK          ATM1
OK          ATX3DT0650519904 #
NUMERO DI TEL DEL PROVIDER
CONNECT      ""
TIMEOUT  '5'
'~-'     'ppp negotiate'
---------------------
```

Si dovranno infine cancellare dal file /etc/init.d/ppp le righe:

```
---------------------
# NO_RESTART_ON_UPGRADE
test -x /usr/sbin/pppd -a -f
          /etc/ppp/ppp_on_boot || exit 0
---------------------
```

A questo punto, una volta registrato il backup delle configurazioni ('2 /etc') sul floppy è possibile resettare ulteriormente il muletto.

Dopo il nuovo bootstrap il sistema dovrebbe essere pronto a gestire il funzionamento da gateway verso il provider Internet. Dalla linea di comando del muletto, o da qualunque macchina correttamente configurata, è possibile ottenere il primo accesso ad Internet, ad esempio puntando il browser verso una qualunque URL. Questo dovrebbe attivare il collegamento telefonico verso il provider, che si chiuderà automaticamente dopo 10 minuti di inattività. L'unica aggiunta alla configurazione del nodo di rete già effettuata in /etc /network. conf riguarda la definizione del DNS che è determinata nelle variabili

```
...
CONFIG_DNS=YES
...
DOMAINS="edmaster.it"
DNS0=195.130.224.18
DNS1=195.130.225.129
```

L'immagine disco presente nell'ftp è 'muletto_v1.bin'.

Il gateway migliorato

Per poter utilizzare il muletto dell'esempio precedente correttamente è sufficiente configurare i PC presenti sulla rete locale. L'operazione è qui esemplificata per un client Windows 95. Selezionando dalle proprietà di Rete la cartella del Pannello di Controllo, ad esempio attraverso il menu Start->Impostazioni, è possibile aggiungere il protocollo TCP/IP per la scheda di rete a quelli eventualmente già presenti.

Nella configurazione delle proprietà del protocollo è necessario introdurre l'indirizzo IP del client scelto nell'intervallo da 192.168.1.2 a 192.168.1.254 e la Maschera di rete 255.255.255.0 (Figura 1).

Nella scheda di configurazione del Gateway è necessario introdurre l'indirizzo IP del muletto: 192.168.1.1 (Figura 2).

È infine necessaria la configurazione del DNS come fornito dal provider o

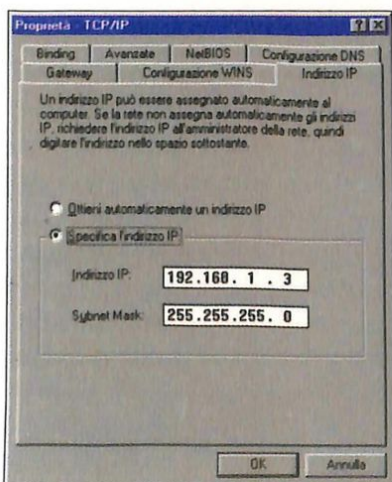



Figura 1: Configurazione dell'indirizzo di rete sotto Win 95/98.

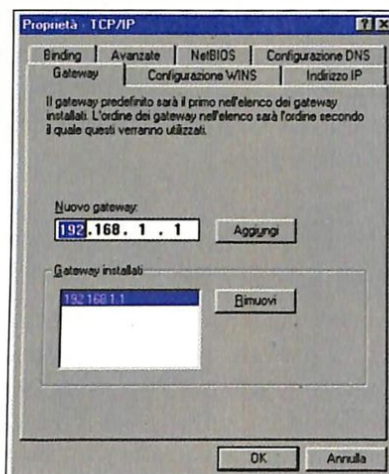



Figura 2: Configurazione del Gateway Predefinito.

riportando gli stessi numeri già mostrati.

Un miglioramento importante da apportare al gateway montato sul muletto riguarda proprio la configurazione degli host della rete locale, attraverso il protocollo di configurazione dinamica degli host (DHCP). Questo protocollo si è dimostrato uno dei più utili nella gestione delle reti locali poiché permette di centralizzare in un unico host tutte le informazioni di configurazione, che vanno ben oltre la semplice fornitura ai client degli indirizzi di rete.

L'aggiunta del DHCP server si ottiene aggiungendo un ulteriore package al sistema creato precedentemente. L'operazione è simile all'aggiunta del package ppp vista in precedenza e la configurazione del demone dhcpd è condotta all'interno del file di configurazione /etc/dhcpd. conf. Una configurazione accettabile per la semplice rete locale prevista è:

```
default-lease-time 600;
  max-lease-time 7200;
  option subnet-mask 255.255.255.0;
  option broadcast-address 192.168.1.255;
  option routers 192.168.1.1;
                    # indirizzo del muletto
  option domain-name-servers
       195.130.224.18, 195.130.224.129;
  option domain-name "edmaster.it";
  subnet 192.168.1.0 netmask
                          255.255.255.0
```

```
{
    range 192.168.1.2 192.168.1.254;
}
```

Una volta attivato il server DHCP sulla rete locale è possibile eliminare le configurazioni di rete dai client e permettere l'assegnazione automatica selezionando, per Windows, l'apposita opzione come in Figura 3.

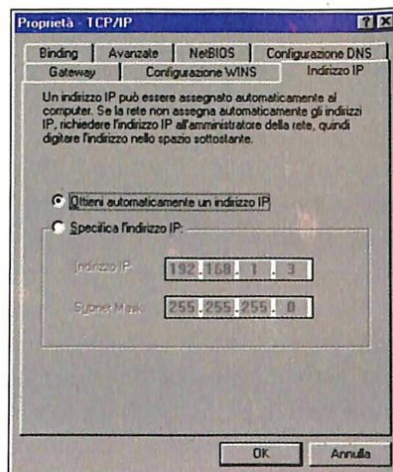



Figura 3: Configurazione automatica del client Win 95/98.

Conclusioni

In pochissimi passi è stato possibile costruire un piccolo appliance casalingo. È una prova della flessibilità di Linux. Si è ancora lontani dall'avere un prodotto professionale, come un NetWinder o un Qube, ma senza alcun dubbio la strada intrapresa è corretta, basta solo raffinare una soluzione che, anche così com'è, non è affatto disprezzabile.

Per un utente o un programmatore esperto una realizzazione del genere apre il campo ad un intero "mondo" di apparecchiature specializzate, semplici da installare, configurare e manutenere, sufficientemente potenti da supportare anche singoli servizi di rete. Per un neofita, rappresenta un interessantissimo "percorso d'avvicinamento" ad alcune tra le tecnologie fondamentali del prossimo futuro dell'IT.

Primi passi nel laboratorio delle reti

Le nozioni indispensabili per condurre a termine, con successo, semplici esperimenti in un piccolo laboratorio di reti.

La semplice ricetta presentata nel precedente articolo dà modo di apprezzare le potenzialità e la flessibilità del progetto di un net-appliance basato su Linux. Una serie di passi operativi però non è sufficiente neppure ad acquisire le prime semplici nozioni assolutamente necessarie. Quella che il novizio ha davanti è una lunga strada, ma un piccolo laboratorio casalingo, realizzato con computer "di scarto" e a costo quasi nullo, è un aiuto validissimo per imparare teorie e tecniche che possono facilmente spaventare. L'articolo mette in luce un insieme minimo di nozioni e qualche trucco, risalendo dal livello fisico alle applicazioni, per poter condurre con successo a termine piccoli esperimenti "casalinghi" su schede, interfacce, protocolli e servizi di rete.

Schede e Cavi

Il costo delle schede Ethernet varia da poche decine di migliaia di lire a diverse centinaia di migliaia. Per un piccolo laboratorio casalingo non esiste nessuna ragione comprensibile per spendere più del prezzo minimo. Anzi una scheda di rete è la cosa giusta da comprare di seconda mano. Il problema principale è quello di acquistare una scheda supportata da Linux. Lo sono praticamente tutte in modo automatico. Volendo essere sicuri al 100% dell'acquisto da fare basta dare un'occhiata all'apposito HOWTO. La creazione di una piccola rete locale è ormai una operazione di semplicissima realizzazione. Il modo più semplice di connettere le stazioni è attraverso un cavo coassiale e gli appositi connettori a T. Ai due capi del filo è sempre necessario mettere le resistenze da 50 Ohm. I cavi si trovano già pronti nei principali cash&carry dell'informatica. Il costo è veramente irrisorio. L'uso di un piccolo HUB è, però, sempre consigliabile. Nel caso di un cablaggio fisso infatti è molto più semplice passare questo tipo di filo (che è un cavo a 4 conduttori denominato in gergo UTP). Un HUB anche un pochino sofisticato ha poi a disposizione una serie di utili led luminosi che possono indicare la rottura di una scheda, il traffico sul mezzo condiviso e perfino la presenza o il livello di collisioni. Anche il costo di un piccolo HUB certamente non supera le centomila lire.

Interfacce

È possibile gestire con Linux una grande quantità di interfacce diverse. Le interfacce sono configurate all'interface layer del TCP/IP, attraverso i "driver d'interfaccia",

e sono indicate nel sistema attraverso brevi stringhe seguite da un numero che ne specifica l'istanza, ad esempio "eth0" è la prima interfaccia ethernet.
È possibile configurare nell'interface layer, anche entità che non sono legate effettivamente a dispositivi fisici, ma che compiono operazioni più complesse sui driver d'interfaccia più semplici, come ad esempio i tunnel ip-su-ip, che usano le interfacce fisiche per creare canali punto-punto attraverso la rete a commutazione di pacchetto, o i protocolli di linea come ppp o slip, che aggiungono il livello di collegamento dati alle normali interfacce seriali semplici.
Per l'utente, queste interfacce non sono distinguibili dalle altre e possono essere usate esattamente allo stesso modo. La configurazione delle interfacce avviene in parte al boot della macchina, nel momento in cui viene attivato, nel kernel o nei suoi moduli, il codice di riconoscimento delle interfacce, ed è completato nella fase di inizializzazione del sistema, o successivamente, a richiesta dell'utente attraverso comandi interattivi o i tool grafici come linuxconf.
Il comando di base per la gestione delle interfacce è ifconfig (interface configuration), la cui invocazione senza parametri produce l'elenco delle interfacce correntemente configurate nel sistema, le relative configurazione e alcune statistiche:

```
# ifconfig
```

I campi sempre presenti nelle risposte di ifconfig riguardano la denominazione del driver (Link encap) e gli indirizzi IP di rete (inet addr, Bcast o P-t-P e Mask), l'unità di frammentazione dei messaggi (MTU, ovvero Maximum Trasmission Unit) e la metrica/distanza associata al collegamento (Metric), nonché una serie di flag come:

UP: la scheda è attiva;

BROADCAST: la scheda supporta le comunicazioni in broadcast;

RUNNING: il driver della scheda è in funzione;

MULTICAST: la scheda supporta le comunicazioni in gruppo chiuso.

Infine sono riportate un insieme di informazioni statistiche come il numero di pacchetti ricevuti e trasmessi, il numero di errori, il numero dei pacchetti scartati, le collisioni, la lunghezza della coda di trasmissione e così via.
Le interfacce più comuni negli attuali sistemi Linux rientrano in tre classi:

* *l'interfaccia di loopback (indicata con 'lo')*

```
lo      Link encap:Local Loopback
        inet addr:127.0.0.1
                          Mask:255.0.0.0
        UP LOOPBACK RUNNING
                          MTU:3924  Metric:1
        RX packets:2 errors:0 dropped:0
                          overruns:0 frame:0
        TX packets:2 errors:0 dropped:0
                          overruns:0 carrier:0
        collisions:0 txqueuelen:0
```

Se è presente il software di networking l'interfaccia di loopback è l'unica sicuramente presente nel sistema sempre all'indirizzo 127.0.0.1. Rappresenta l'interfaccia di "corto circuito", attraverso cui il sistema può ritrovare se stesso usando i protocolli di rete, senza in realtà connettersi al mezzo fisico della rete. È utile in due precise occasioni: quando è necessario valutare il corretto funzionamento del software di rete e quando si deve accedere a programmi sulla macchina locale che rispondono solo a connessioni di rete, come ad esempio il Web server;

* *le interfacce ethernet (indicate con 'ethX')*

```
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr
                          00:A0:C9:F2:85:FA
          inet addr:192.168.1.3
                          Bcast:192.168.1.255
                          Mask:255.255.255.0
          UP BROADCAST RUNNING
          MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:0 errors:0 drop-
ped:0
                          overruns:0 frame:0
          TX packets:0 errors:0 drop-
ped:0
                          overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:100
          Interrupt:11 Base
address:0xf8e0
```

In questo caso si può notare la presenza di un campo riservato all'indirizzo hardware della scheda (HWaddr) composto da 6 byte separati da ':' e i due dati di configurazione hardware relativi all'interrupt cui la scheda risponde, e all'indirizzo di base nello spazio di I/O del processore dove è mappata la zona dei registri della scheda;

* *le interfacce point-to-point (indicate con 'pppX')*

```
ppp0  Link encap:Point-to-Point Protocol
      inet addr:212.216.166.243  P-t-
                          P:151.99.109.50
                          Mask:255.255.255.255
      UP POINTOPOINT RUNNING
                          NOARP MULTICAST
                          MTU:1524  Metric:1
      RX packets:7008 errors:22
        dropped:0 overruns:0 frame:22
      TX packets:4210 errors:0
        dropped:0 overruns:0 carrier:0
      collisions:0 txqueuelen:10
```

In questo caso sono presenti i flag che specificano che l'interfaccia è punto-punto (POINTOPOINT) e che è inutile usare il protocollo di risoluzione degli indirizzi (NOARP), poiché l'unico indirizzo che questa interfaccia vede è quello

indicato in P-t-P (che infatti prende il posto dell'indirizzo di Broadcast).

Il comando ifconfig permette di specificare ognuno dei parametri delle interfacce, ad esempio:

```
# ifconfig ppp0 txqueuelen 100
```

estende la coda di trasmissione dell'interfaccia point-to-point a 100 unità e

```
# ifconfig eth0 promisc
```

attiva l'interfaccia ethernet in modalità promiscua (ovvero permette di visionare tutto quello che transita sul mezzo di trasmissione).
Altri tipi di interfacce sono configurate attraverso comandi specifici di configurazione. Ad esempio l'interfaccia seriale che non compare all'interface layer dello stack TCP /IP viene configurata attraverso il programma setserial.
La corretta installazione, ed una successiva accurata configurazione delle interfacce di rete, rimane il requisito fondamentale per qualunque progetto di networking. Sebbene siano compiti solitamente molto semplici, e che ben presto diventano di routine, una quantità rilevante dei problemi che si incontrano durante i malfunzionamenti delle reti sono dovuti alla fase iniziale. È quindi molto importante proseguire nella costruzione dei propri servizi di rete solo quando la configurazione del livello delle interfacce sia stata accuratamente controllata.
Nella distribuzione standard di LRP, la configurazione del livello delle interfacce è fatta nella configurazione del "Nodo di rete", come già visto nel precedente articolo.
Nelle varie distribuzioni Linux, con la notevole eccezione di CorelLINUX, la configurazione delle interfacce è solitamente richiesta fin dalla prima installazione (mandando nel panico totale i neofiti). CorelLINUX invece, fedele alla sua impostazione Plug&Play cerca di evitare al nuovo utente questo strazio iniziale, configurandosi come sistema stand-alone senza funzionalità di rete. Ovviamente per entrare in rete sarà necessario compiere la configurazione successivamente.

Rete

Il livello del protocollo di rete è costituito essenzialmente dalla corretta configurazione degli indirizzi di rete delle interfacce e dalla validazione della tabella di routing. La pianificazione di uno spazio degli indirizzamenti nelle moderne reti è uno dei compiti centrali di progettazione, ma fortunatamente per reti di dimensioni modeste e in semplici architetture questo compito è ampiamente semplificato da una tecnica denominata NAT (Network Address Translation) che permette di assegnare alle macchine di una LAN indirizzi privati e di lasciare al gateway d'accesso ad Internet il compito di traduzione degli indirizzi in quelli che è possibile usare su Internet.
Sarà quindi possibile associare ad ogni singola scheda presente sulla rete l'insieme delle informazioni necessarie alla configurazione all'interno del gruppo di indirizzi privati e configurare solo il gateway con le informazioni pubbliche fornite dal provider.
L'insieme minimo di informazioni necessarie a configurare una interfaccia di rete a livello di protocollo IP è costituito dall'indirizzo vero e proprio, denominato IP Address (ad es. 192. 168.1.1) e dalla Maschera di Rete, Net Mask (ad es. 255.255.255.0). A volte, l'insieme di queste informazioni è anche riportato nel formato "IP Address /Numero di Bit ad 1", ad es. 192.168.1.1/24. I gruppi di indirizzi privati che è possibile usare su Internet sono:

10.0.0.0/8: per reti di dimensione fino a 2^24= 16777216 nodi

172.16.0.0/13: per reti di dimensione fino a 2^19= 524288 nodi

192.168.1.0/16: per reti di dimensione fino a 2^16=65536 nodi

È possibile scegliere qualunque blocco di indirizzi all'interno di questi intervalli poiché è garantito che in Internet non sarà mai possibile raggiungerli.
Nel caso in cui sia necessario avere contatti con la rete delle reti, è necessario configurare il servizio di traduzione dei propri indirizzi privati a quelli pubblici ottenuti dal proprio provider. Questo è esattamente quanto compie il semplice gateway Internet presentato nel precedente articolo. È anche possibile assegnare gli indirizzi agli host della rete attraverso protocolli automatici; il più famoso è chiamato DHCP Dynamic Host Configuration Protocol.
In tal modo ogni client viene configurato ex-novo all'accensione, attraverso informazioni presenti su un server di rete. Questa operazione viene compiuta normalmente anche ogni volta che un utente si collega ad Internet attraverso la linea commutata (analogica o isdn). Nella prima fase (handshake) il server assegna al client l'indirizzo con cui navigare sulla rete.
Il gateway più complesso del precedente articolo fornisce la funzionalità di DHCP server anche sulla rete LAN assegnando gli indirizzi

privati nella classe 192. 168.1.0/24 e fornendo il proprio indirizzo (192.168.1.1) come gateway predefinito.

Trasporto

La configurazione del livello di trasporto, ovvero dei protocolli TCP e UDP, è in gran parte predeterminata poiché si limita a legare i nomi dei servizi disponibili sull'host alle porte di arrivo delle connessione di servizio relative. La configurazione, in un sistema Unix, è definita nel file /etc/services, di cui un estratto è il seguente:

```
---------------------
# /etc/services:
# $Id: services,v 1.4 1997/05/20
                    19:41:21 tobias Exp $
#
# Network services, Internet style
[...]
echo      7/tcp
echo      7/udp
[...]
www       80/tcp    http
                    # WorldWideWeb HTTP
www       80/udp
               # HyperText Transfer Protocol
[...]
pop-3     110/tcp   # POP version 3
pop-3     110/udp
---------------------
```

Nell'elenco sono riportati alcuni servizi di rete conosciuti: il servizio di echo, il www (Web) e il pop-3 (posta elettronica).
È possibile testare questi servizi attraverso il programma telnet connettendosi alla relativa porta tcp/udp:

```
# telnet <indirizzo ip del server>
                        <porta tcp/udp>
```

L'echo è il classico servizio di test della funzionalità di un server. Se è correttamente configurato e l'utente ha il permesso di accedere alla porta TCP o UDP sarà possibile vedere l'echo su schermo quanto scritto sulla linea di comando:

```
# telnet <indirizzo ip del server> 7
semplice prova per Linux Magazine^M
(scritto dall'utente)
semplice prova per Linux Magazine
                    (stampato dal server)
^D
```

La presenza e l'attivazione sull'host dei "demoni" di gestione di questi servizi decreterà la possibilità da parte dei client di poterli usare, quindi non è necessaria alcuna ulteriore configurazione dei protocolli oltre a quella dei demoni che in genere si completa all'interno di appositi file presenti nella directory /etc. Volendo, invece, avere a disposizione strumenti di controllo dell'utenza, rispetto all'uso o meno di tali servizi, sarà necessario dotarsi di sistemi di filtraggio delle connessioni, che rientrano nella famiglia di servizi firewall. Sarà così possibile permettere l'accesso degli utenti ad alcuni protocolli ma non ad altri, secondo più o meno complesse liste di accessi.

Servizi e Applicazioni

I servizi di rete disponibili in Linux sono un'infinità. Alcuni dei più importanti sono i seguenti:

dhcp server: Linux si comporta come un server di informazioni di indirizzamento fornendo alle altre macchine della rete i parametri di base per la configurazione delle proprie interfacce ethernet;

dhcp client: per la configurazione delle interfacce locali in modo automatico in presenza di un dhcp server sulla rete;

rip o ospf: protocolli di routing che configurano in modo automatico la tabella di routing per ottimizzare l'uso delle risorse di rete;

snmp agent: fornisce informazioni e statistiche sullo stato e le operazioni della macchina;

telnet: fornisce funzionalità di terminale virtuale;

ssh: fornisce funzionalità di terminale virtuale con connessione autenticata e crittografata;

xserver: permette di visualizzare interfacce grafiche remote;

bind: per l'installazione di sistemi DNS;

http server: per fornire pagine web;

ftp server: per permettere la condivisione di file.

L'utilizzo, e quindi la configurazione, di tali servizi dipende dalle funzionalità che è necessario fornire sulle reti. Ogni distribuzione ha la possibilità di configurare ciascuno di questi servizi.
Molti di questi servizi, peraltro, sono presenti anche come package da importare all'interno dei sistemi basati su LRP, per fornire funzionalità avanzate del net-appliance configurato.

Conclusioni

Muovere i primi passi nel mondo delle reti è meno complicato di quanto possa sembrare, soprattutto se è Linux a prenderci per mano. L'estesa quantità di fonti di informazione eterogenee e la grande flessibilità di utilizzo del sistema operativo più nuovo, e antico, del panorama dell'informatica, rappresentano ausili validissimi per addentrarsi, anche da completo neofita, nel meraviglioso mondo delle reti.

GStripChart

Anche se possiede l'aspetto di tante applet simili, GStripChart, in linea con la filosofia Linux, offre sempre qualcosa in più...

GStripChart rientra nella vasta famiglia di programmi che eseguono grafici dei parametri di performance del sistema, come il carico di lavoro della CPU, il livello del traffico di rete e così via. Il formato è sempre il solito: una striscia grafica che si sposta verso sinistra con il tempo, sulla quale vengono lasciate delle tracce colorate per ciascuna delle variabili monitorate.
La differenza è che GStripChart è ben lungi dal limitarsi a mostrare solo pochi e predefiniti parametri. Sotto Linux sono disponibili praticamente tutti i parametri relativi al sistema in esecuzione attraverso il file-system virtuale */proc* e GStripChart permette di visualizzare in forma grafica tutti i parametri che è possibile leggere attraverso un file o una pipe.
La configurazione avviene o attraverso la linea di comando attraverso gli switch riportati nel Riquadro 1, o nel file di configurazione d'utente denominato *".gstripchart.conf"* presente nella propria home directory o, in mancanza di questi, nel file di configurazione generale presente nella directory */etc* con il nome *gstripchart.conf.* Nei file di configurazione è presente la definizione delle variabili da disegnare.

-f, —config-file=FILE	Posizione del file di configurazione
-g, —geometry=GEOMETRY	Geometria X11
-i, —chart-interval=SECS	Intervallo di update del grafico
-j, —slider-interval=SECS	Intervallo di update dello slider
-M, —menubar	Aggiunge un Menu
-S, —omit-slider	Elimina lo slider
-t, —display-type=TYPE	Tipo di display
none:	nessun output (per debug);
text:	output testuale;
graph:	output testuale grafico;
gtk:	output graficò gtk standard.
—display=DISPLAY	Display X cui connettersi

Riquadro 1: Le opzioni di gstripchart.

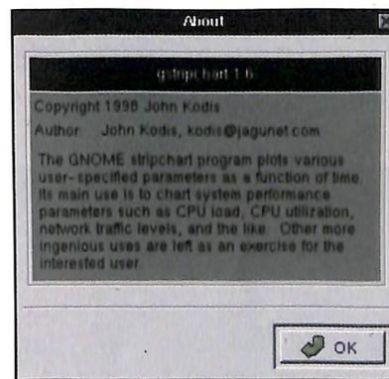



Figura 3: Informazioni sul programma.

Ogni opzione è riportata nella forma *"parola chiave:valore"* del classico standard RFC-822.
Le parole chiave più importanti sono:

indentifier: definisce un nuovo parametro da disegnare. Questa opzione deve essere la prima linea di una definizione di parametro;

active: se active=no, il parametro non verrà disegnato;
color: colore (dello standard X11) con cui disegnare la curva;

filename: il nome del file dal quale leggere il valore del parametro da disegnare. È possibile riferirsi ad una pipe premettendo il carattere '|';

pattern: il pattern che definisce quale linea del file leggere per ottenere il parametro. Se assente si fa riferimento alla prima linea;

equation: una equazione con cui ottenere il parametro da disegnare;

fields: il numero di campi in cui suddividere la linea da cui leggere il parametro. La suddivisione avviene con gli spazi vuoti ' ';

Riquadro 2: Le variabili richiamabili nelle espressioni

Statistiche di CPU:	Statistiche di Memoria:	Statistiche sullo Swap:	Statistiche di Uptime:	Statistiche di Carico:	Statistiche di Rete:
cpu_total, cpu_user, cpu_nice, cpu_sys, cpu_idle, cpu_freq	mem_total, mem_used, mem_free, mem_shared, mem_buffer, mem_cached, mem_user, mem_locked	swap_total, swap_used, swap_free, swap_pagein, swap_pageout	uptime, idletime	loadavg_running, loadavg_tasks, loadavg_1m, loadavg_5m, loadavg_15m	net_pkts_in, net_pkts_out, net_pkts_total, net_bytes_in, net_bytes_out, net_bytes_total, net_errs_in, net_errs_out, net_errs_total

ATTENZIONE: Le statistiche di rete non usano la libreria libgtop ma sono prese direttamente da /proc/net/dev. Tutti i valori sono quantità intere lunghe con segno tranne per le statistiche di Uptime e di Carico che sono valori in virgola mobile.

maximum e minimum: i valori degli assi. Di default sono 1.0 e 0.0.

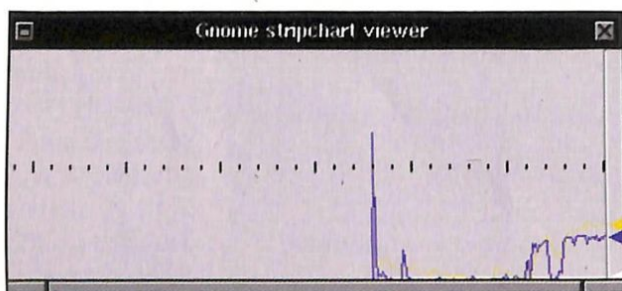



Figura 2: La finestra dell'interfaccia grafica gtk.

Una volta configurato correttamente il GStripChart adotta il seguente comportamento:

1. Apre il file indicato dall'opzione *"filename"*.

2. Legge la linea che rispetta il *"pattern"* (o la prima se questa opzione non è definita).

3. Spezza la linea in tanti campi quanti sono definiti nell'opzione *"fields"*.
   È possibile riferirsi a ciascuno di tali parametri con le variabili *$1, $2,* ecc. ecc. È anche possibile riferirsi alla differenza tra il valore assunto tra tali variabili e le stesse alla iterazione precedente con la notazione *~1, ~2,* ecc.
   Il tempo trascorso tra l'attuale e la precedente iterazione è presente nella variabile di comodo *'~t'*. Oltre a queste variabili è possibile accedere all'insieme di variabili fornito dalla libreria *libgtop* riportate nel Riquadro 2.

4. Esegue l'espressione riportata nell'opzione *"equation"* che, facendo riferimento alle variabili precedentemente create o alle funzioni di libreria, ritorna il valore da disegnare sul grafico.

Figura 3: L'elenco delle variabili definite.

L'interfaccia grafica di GStripChart è riportata nella Figura 2. L'elenco dei parametri definiti è riportato in Figura 3. È anche possibile creare in modo interattivo la configurazione attraverso l'apposita finestra (Figura 4) ottenibile tramite la pressione del tasto destro sulla finestra principale del programma. In questa finestra è riportato l'elenco delle configurazioni per ciascuna variabile definita.

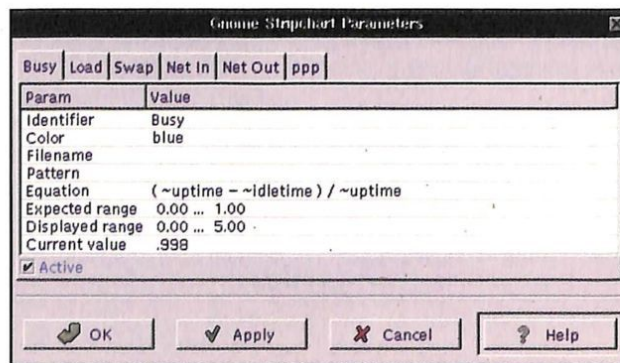



Figura 4: Tool grafico per la configurazione.

Conclusioni

GStripChart è un piccolo programma di grande utilità. Sembra un semplice "clone" di tante applet simili presenti in tutti i sistemi operativi, ma come al solito Linux permette di offrire sempre qualcosa in più ai propri utenti.

Ted, un editor WYSIWYG per Linux

Non è ancora sofisticato come editor del calibro di Star Word o di Word Perfect, ma promette di crescere...

Tra le applicazioni destinate ad arricchire il desktop Linux, merita una menzione speciale questo semplice ma potente Word Processor, sviluppato, nelle parole dell'autore, "per avere il ruolo di Wordpad in MS-Windows, ma con maggiore potenza". Giunto alla versione 2.7, Ted non si pone l'obiettivo di fare concorrenza ai "grossi calibri" come Star Word o Word Perfect, quanto piuttosto di rendere disponibile un programma semplice ma versatile per la creazione di semplici documenti. Sviluppato per minimizzare la necessità di passare a una macchina con Windows o di effettuare un reboot solo per scrivere una breve nota, ha tra i suoi obiettivi fondamentali quello della compatibilità con le applicazioni Windows; a questo scopo utilizza come formato nativo l'rtf (Rich Text Format), il formato di interoperabilità standard di Word e Wordpad.

I documenti creati con Ted sono quindi leggibili dai programmi Microsoft; il passaggio opposto può creare qualche problema, in quanto Ted non utilizza (ancora) tutte le caratteristiche dell'rtf. Il formato di stampa, come ci si può aspettare in un sistema Unix, è il postscript; la stampa è quindi possibile in maniera diretta su stampanti Postscript o attraverso l'interprete ghostscript(1) su altre stampanti. Tra le caratteristiche "avanzate" del programma possiamo annoverare: l'inclusione di immagini (praticamente di tutti i formati), la creazione di tabelle, l'invio di posta elettronica, la creazione di hyperlink e il salvataggio in formato html.

Sono disponibili pacchetti addizionali per la correzione grammaticale in dodici linguaggi oltre l'inglese, tra cui l'italiano; sette di questi sono però considerati "non ufficiali", non senza buoni motivi, in quanto in questo articolo ci sono ben dodici normalissime parole italiane non riconosciute.

Particolarmente debole, inoltre, per chi è abituato a utilizzare molto le scorciatoie da tastiera, il sistema di selezione e navigazione, che non consente alcuni dei trucchi più comodi sia di Word che di Emacs. Nel complesso, comunque, si tratta di problemi relativamente piccoli, che verranno sicuramente corretti nelle successive versioni; la licenza è la GPL, per cui chi volesse cimentarsi con questi miglioramenti ha comunque la possibilità di farlo.

Il pacchetto è distribuito sia come archivio tar.gz che come rpm, consentendo un'installazione praticamente immediata.

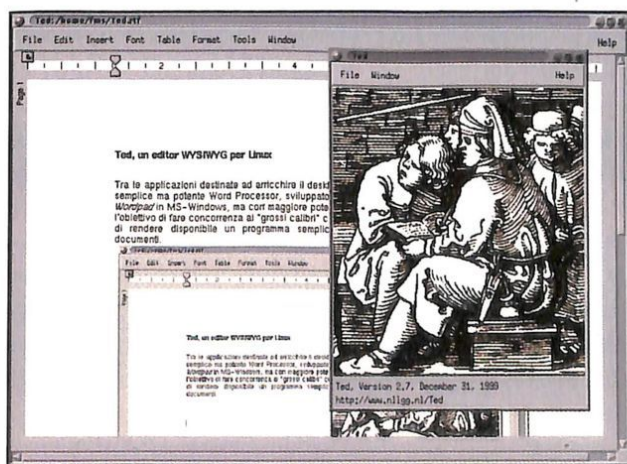



Figura 1: La preparazione di questo articolo con Ted.

Link

Sito ufficiale: http://www.nllgg.nl/Ted

Download da: ftp://ftp.nluug.nl/pub/editors/ted

GTM: un GetRight sotto XWindows

GNOME Transfer Manager, un download manager per l'ambiente GNOME che non ha nulla da invidiare ad analoghe utilità sviluppate per Windows

Nel passaggio da Windows a Linux l'utente rischia di subire un trauma da carenza di utilità per tutto ciò che riguarda il mondo Internet e le connessioni tramite rete telefonica commutata, almeno alla prima installazione con i programmi di default. In effetti i programmi per Internet esistono sia su KDE (Kppp) che su GNOME (RH ppp e RH Connection Monitor), ma servono sostanzialmente per collegarsi tramite il protocollo PPP e per monitorare l'andamento della comunicazione o la spesa sostenuta nel collegamento.
L'utente Windows, però, è abituato alle utility che ottimizzano il download dei file e che prendono il nome di Download Manager o Transfer Manager.
Nell'ambiente Windows una delle utility più conosciute è sicuramente "GetRight", ma il neo utente Linux non rimpiangerà per molto tale indispensabile software perché ora c'è un degno sostituto che gira sotto X11 e che prende il nome di: GNOME Transfer Manager.

GTM lo scaricatore... (non di porto)

Avete presenti le lunghe nottate di collegamento al proprio ISP (Internet Service Provider) per scaricare l'ultima versione di Netscape o la versione finale dell'emulatore più veloce per PlayStation?
In quei momenti si deve per forza utilizzare un gestore di download, altrimenti si rischia di gettare alle ortiche scaricamenti di file lunghi decine di megabyte e qualche ora di bolletta del telefono; infatti basta un errore nel collegamento, un problema di linea o un semplice blackout (senza UPS, s'intende) e tutti byte scaricati vengono persi irrimediabilmente poiché il file trasferito non è più utilizzabile.
Se sotto Windows si rimedia tramite le utility come GetRight, in ambiente Linux si può far affidamento su GNOME Transfer Manager (GTM), un software sviluppato per Xwindows e, in special modo per l'interfaccia GNOME.
Il programma è stato scritto, e viene tuttora mantenuto, da Bruno Pires Marinho del Portogallo.
L'autore accetta volentieri, tramite email, commenti, idee e bug report, specialmente con le relative patch per eliminarli.
Il GNOME Transfer Manager è un download manager a tutti gli effetti e lo si può trovare sul sito dell'autore nella sua ultima versione che è giunta alla numerazione 0.4.4.
Sul sito si può scaricare il programma in differenti formati: tar+gz (formato tar compresso con gzip), deb (formato dei pacchetti di installazione della distribuzione Debian), rpm (formato dei pacchetti di installazione della distribuzione Red Hat).
All'atto dell'installazione in ambiente GNOME su Red Hat 6.1 il gestore di pacchetti software RPM si accorge subito che esiste una dipendenza tra il programma che si sta installando e il software "wget", a meno che non sia stato precedentemente installato anche quest'ultimo.
In effetti GNOME Transfer Manager si basa su wget per operare i trasferimenti e quindi deve essere presente tale programma nel sistema per essere utilizzato come back-end di GTM.

Nel menu di sistema viene inserita la voce relativa a GTM ed esattamente sotto il menu Rete, come era da attendersi, con la denominazione di: "Gestore di trasferimenti del GNOME".
Una volta installato il programma potrà essere subito utilizzato senza molte altre modifiche.
In effetti l'interfaccia è molto semplice e intuitiva, anche perchè utilizza gli standard dei programmi sviluppati per GNOME e le librerie del sistema contenenti regole e icone ben definite.
Volendo essere più precisi, bisogna dire che le librerie su cui si basa GTM, e che devono quindi essere presenti sul sistema, sono: X11R6, glib, gdk e gtk 1.2.x, imlib e GNOME, oltre a wget naturalmente.
All'avvio dell'applicazione, oltre alla solita barra dei menu e alla barra dei pulsanti, tra l'altro molto semplici e intuitive, l'utente trova un frame vuoto con dei campi che indicano alcune caratteristiche dei file che saranno scaricati.

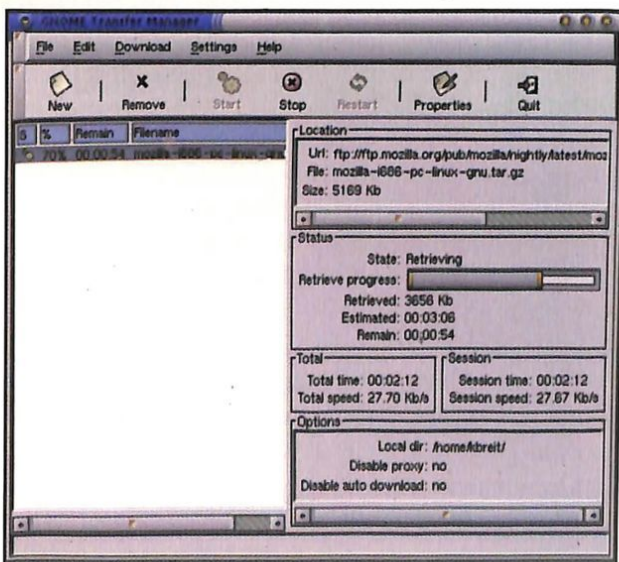



Figura 1: L'interfaccia di GTM.

Al primo avvio la tabella è vuota, ma appena si cercherà di scaricare dei dati appariranno nella tabella le entry relative ai file in fase di download.
La prima colonna della tabella di scarico indica lo stato del file, cioè; se è stato trasferito solo parzialmente, se è tuttora in fase di scaricamento e se è stato preso interamente con successo.
La seconda colonna riguarda la percentuale di scaricamento del file, la terza colonna indica il tempo di connessione rimanente per l'acquisizione del file e la quarta colonna il nome del file in questione.

Chiaramente si possono scaricare contemporaneamente vari file, rammentando però che in tal caso la banda di comunicazione viene suddivisa tra i vari download multipli e quindi il trasferimento avviene più lentamente. Sulla destra della tabella di scaricamento vi sono quattro frame che indicano rispettivamente: location, stato del trasferimento, tempo totale e di sessione e le opzioni configurate.
Nel frame "Location" viene indicata la URL da cui si effettua il trasferimento, il nome del file scaricato e la dimensione in KB.
Nel frame dello stato viene indicato se il file è in fase di trasferimento oppure non esiste la connessione e il programma è in attesa del collegamento per continuare il download.
Poi si nota una barra incrementale che indica visivamente quanta percentuale di download è stata effettuata. Nel frame con la label "Totale" viene visualizzato il tempo totale di collegamento per quel file e la velocità di scaricamento in Kb/s.
Subito a fianco si trova il frame che riporta il tempo della sessione attuale e la velocità di scaricamento della sessione.
Naturalmente, se non si è connessi, non appare nulla in questo frame perché i valori sono riportati in tempo reale, mentre il frame precedente riporta lo storico dei vari collegamenti e quindi viene visualizzato anche off-line.
Nell'ultimo frame delle "Opzioni", posizionato in basso, si trova il nome della directory dove si sta scaricando il file, l'abilitazione di un eventuale proxy e lo stato di abilitazione del trasferimento automatico.
Nel caso in cui il valore dello scarico automatico sia impostato a SI, appena si avvia il programma, se trova una connessione ad Internet, GTM avvia automaticamente il download del file.
Nella barra dei menu, oltre alle voci classiche di File, Modifica e Aiuto, si notano le ulteriori etichette di Scarico e Opzioni.
Il menu Scarico contiene i comandi per avviare il trasferimento del file, bloccarlo e reiniziarlo, quest'ultimo molto utile per i masochisti.
Vale la pena dare un'occhiata alle preferenze nel menu "Opzioni" che si compone di varie sezioni.
Nella sezione "Proxy" è possibile indicare al GTM l'indirizzo di un server Proxy per i protocolli FTP e HTTP. Nella sezione "Auto" è interessante notare che si può istruire il programma per scaricare più file contemporaneamente o in maniera sequenziale, impostan-

do, in quest'ultimo caso, al valore 1 il text box nominato simultanei.
Nella sezione "Scarica" si possono inserire: la directory di download e il numero dei tentativi di trasferimento in caso di errori ripetuti.
Nella sezione "Confirmations" è importante osservare che si può forzare GTM ad aprire finestre di dialogo per vari eventi tra cui la cancellazione di un file o il riavvio.

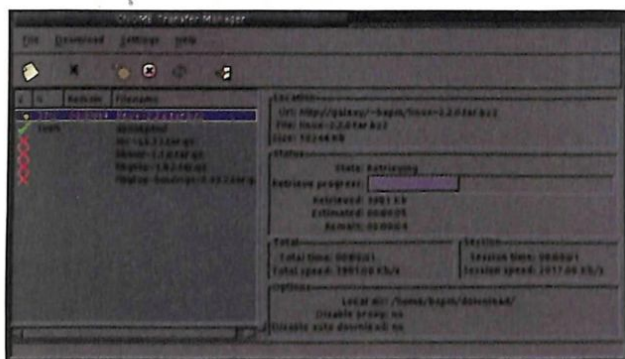



Figura 2: Fase di un trasferimento sequenziale dei file.

Nella sezione "Sound" si possono attivare effetti sonori per chi ha la scheda sonora installata oppure accontentarsi del solito e monotono beep dell'altoparlante interno.
Nel menu "Properties" si possono impostare le proprietà relative a ciascun file da scaricare definendo, per ogni job, se deve essere abilitato il download automatico del file o se deve essere abilitato il proxy.
Le caratteristiche del programma permettono quindi: di creare una coda di richieste di traferimento file che vengono soddisfatte anche sequenzialmente; supportare la possibilità di recupero di download non andati a buon fine; scaricare i file in varie sessioni e in ogni sessione trasferire una parte del file.
Chiaramente queste caratteristiche sono molto utili per utenti che hanno una connessione dial-up ad Internet con il proprio ISP (Internet Service Provider).
Anche per i programmatori ci sono buone notizie perché quest'ultima versione di GNOME Transfer Manager supporta CORBA e di conseguenza può essere richiamato da altri programmi tramite le funzioni di interfaccia. Per avere un esempio delle possibilità di comunicazione tramite CORBA basta studiarsi l'applet annesso al programma.
Tutto ciò di cui si ha bisogno di sapere per sviluppare client CORBA di GTM è il file Gtm.idl. L'applet GTM si può inserire nel pannello di GNOME e serve per avviare GTM stesso, inserire URL da scaricare, modificare alcune opzioni dei trasferimenti e utilizzare il drag & drop delle URL direttamente da Netscape per poi passarle automaticamente al download manager ed effettuare il trasferimento.
In effetti il drag and drop funziona anche con GTM stesso, basta trascinare l'icona dell'indirizzo da Netscape sulla tabella dei trasferimenti e GNOME Transfer Manager lo inserirà in lista per effettuarne il download.

Conclusioni

L'unico neo del programma è la carenza, per non dire assenza, di help o manuali.
In effetti l'autore stesso promette di migliorare, nelle versioni future, questa parte e chiede aiuto per farlo, specialmente per creare l'help multilingua, poiché l'ideatore di GTM conosce solo l'inglese e, naturalmente, il portoghese.
L'autore promette anche di inserire l'opzione per scaricare più file per URL e creare così anche dei mirror (per informazioni su questo argomento si può far riferimento all'articolo su wget nel numero di Gennaio 2000 di Linux Magazine).
§Inoltre, si fa carico di inserire nuove funzioni per le comunicazioni di CORBA nel caso in cui ci siano sufficienti richieste dai programmatori della comunità Linux (in particolare GNOME), e si ripropone di aggiungere una funzione di upload che potrebbe essere molto utile specialmente nel caso in cui GTM sia chiamato da programmi esterni.
Purtroppo, per ora, il wget non ha questa possibilità e quindi il problema è ancora tutto da studiare.
Se avete idee mandatele all'autore del programma, ne sarà sicuramente felice.
In definitiva, il GNOME Transfer Manager è un degno concorrente di GetRight per Windows, e tutti i neo linuxiani si sentiranno sicuramente soddisfatti da tale applicazione.
L'unico problema forse lo troveranno purtroppo sulla bolletta del telefono di casa dopo un bimestre di collegamenti e trasferimenti di file su Internet.

Link

1 http://www.thestuff.net
Sito di thestuff

2 http://camoes.rnl.ist.utl.pt/~bapm/gtm
Sito dell'autore di GTM

OFFICE Journal

Per chi usa il PC in ufficio

Il magazine che vi guida nella risoluzione di problemi legati all'Office Automation svelandovi, allo stesso tempo, le opportunità dei nuovi servizi nascenti legati all'interazione tra il mondo dell'economia e le nuove tecnologie.

La rivista rivolta alle aziende e a coloro i quali intendano approfondire le proprie conoscenze nel mondo dell'Information Technology, viene fornita con un CD-Rom ricco di esempi e software aggiornato.

Il cuore di GNOME in un pannello

La prima cosa che si nota nell'installazione Red Hat all'avvio dell'interfaccia GNOME è una grossa barra sul lato inferiore dello schermo che a prima vista ricorda la barra delle applicazioni di Windows.

L'utilizzo del Panel è veramente semplice e intuitivo e consente di inserirvi con poche operazioni: applicazioni, applet e/o ulteriori pannelli.
L'icona presente sull'estrema sinistra del pannello, che rappresenta un'impronta stilizzata, serve per

Il Panel di GNOME è uno dei componenti principali dell'ambiente grafico che mantiene un repository di tutte le icone di avvio delle applicazioni e di tutte le applet del sistema. ”

aprire il menu di sistema (Main Menu) che contiene tutte le applicazioni principali, raggruppate per funzionalità, e tutti i sottomenu di default.
Da notare che tra questi sottomenu c'è anche quello del Panel in cui ritroviamo le stesse opzioni visualizzabili con il tasto destro del mouse sul pannello stesso.
Sui due lati del pannello sono inseriti i bottoni per nasconderlo, basta cliccare su uno dei due pulsanti laterali con le frecce e il pannello traslerà nella direzione della freccia con un effetto cinetico molto suggestivo.
Naturalmente si può impostare la configurazione del pannello in modo da nasconderlo sempre, a meno che non si avvicini il mouse alla zona inferiore dello schermo per farlo ricomparire automaticamente.
Il pannello si può anche spostare, e per farlo si possono seguire vari metodi: utilizzare il pulsante cen-

In effetti alcune delle proprietà di tale barra sono simili a quelle presenti nel sistema di Redmond, ma la varietà di configurazioni e la completezza dei componenti al contorno portano la barra di GNOME ad un livello diverso e forse superiore. Tale barra ha un nome con cui viene indicata dal sistema, che ritroveremo in vari menu dell'interfaccia, tale denominazione è Panel.
Vediamo ora se il Panel è veramente un componente così duttile e indispensabile all'utente Linux.

GNOME Panel

Il Panel è uno dei componenti cardine del sistema GNOME e consente di mantenere un repository centralizzato per le applicazioni, le applet e il menu di sistema.
Il tutto è totalmente configurabile per creare un ambiente personalizzato a seconda delle preferenze dell'utente.

trale dei mouse a tre tasti effettuando un drag & drop del pannello; usare i due pulsanti del mouse a due tasti premendoli contemporaneamente per trascinare poi il pannello, oppure spostarlo tramite il menu di configurazione alla voce: "Proprietà di questo pannello".

Possono essere aggiunti altri pannelli i quali sono di due tipologie: pannelli laterali (Edge Panel) e pannelli d'angolo (Corner Panel). Il Panel che si presenta all'avvio dello GNOME è un esempio pannello laterale: occupa un intero lato dello schermo e se ne possono aggiungere altri sugli ulteriori lati, anche sovrapponendoli a piacimento.

Il pannelo d'angolo è lungo quanto le icone che contiene e, ogni volta che si aggiunge un'applet o un'applicazione, aumenta di lunghezza per contenere la nuova icona corrispondente. Ha anch'esso le frecce laterali per nasconderlo, ma tali frecce servono anche per spostarlo da una parte all'altra dello

Figura 1: Finestra del programma avvio delle applicazioni.

schermo.

Per aggiungere un'applicazione al pannello si deve cliccare con il pulsante destro del mouse sul Panel e scegliere la voce: "Aggiungi pulsante di avvio". In questo modo apparirà una finestra di dialogo in cui si possono inserire: il nome dell'icona, un commento, il comando che fa partire l'applicazione vera e propria, il tipo di applicazione che viene lanciata e l'icona associata. In effetti per creare un pulsante di avvio di un'applicazione si può anche andare col pulsante destro del mouse su una delle voci del menù di sistema e scegliere l'opzione: "Aggiungi questo pulsante di avvio al pannello". Verrà automaticamente creata un'icona che servirà per avviare l'applicazione scelta.

Al pannello, si può anche aggiungere un insieme di applicazioni raggruppate in un unico elemento grafico che viene denominato cassetto.

Un cassetto è un'icona che, se premuta, apre una colonnina di icone come se fossero un menu. Per aggiungere un cassetto al pannello, o lo si fa tramite il solito tasto destro scegliendo la voce: "Aggiungi cassetto", oppure si può aggiungere un intero sottomenu del menu di sistema, sempre tramite il tasto destro sull'etichetta del menu scelto. L'intero contenuto del menu verrà copiato come cassetto all'interno del Panel.

Con il tasto destro sul pannello, si apre un menu con varie opzioni e oltre a quelle già viste troviamo le entry per configurare le proprietà del pannello su cui si è posizionato il mouse, e le proprietà di tutti gli altri pannelli. Nelle proprietà del pannello selezionato, si può scegliere su quale lato posizionare il

Figura2: Finestra di dialogo di uscita dall'ambiente GNOME.

pannello, come detto precedentemente, e scegliere se mostrare i pulsanti di minimizzazione del pannello, mostrare anche le frecce o minimizzare automaticamente il pannello come sulla barra di Windows.Si possono anche impostare i valori di sfondo del pannello inserendo un'immagine o un colore da scegliere in una scala cromatica molto vasta e completa.

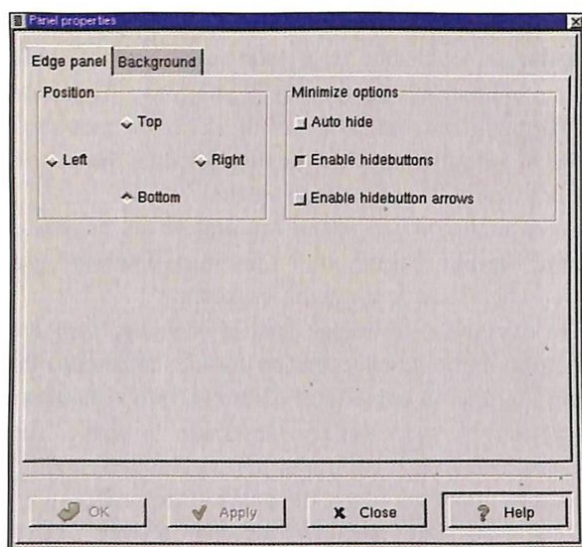



Figura 3: Finestra di dialogo delle proprietà del panel.

Scegliendo, invece, la voce di menu che configura le proprietà di tutti i pannelli, si apre una finestra di dialogo molto più articolata e piena di configurazioni che vanno dalla velocità di animazione della minimizzazione del pannello alla selezione dell'immagine di sfondo dei pulsanti, sia in rilascio che premuti. Si possono scegliere anche le dimensioni del bordo dei pulsanti e lo lunghezza di spostamento della figura dell'icona. Queste minuziose configurazioni possono essere effettuate sia su icone dei pulsanti di avvio sia su icone di cassetti, menu e uscita. Esiste anche un sottomenu chiamato "Varie" che abilita i suggerimenti, mostra o no le icone piccole e i menu popup al di fuori dei pannelli. Si può scegliere anche di rendere intelligenti i movimenti delle icone di pulsanti sul pannello; infatti, se si decide di spostare un'icona, tutte le altre icone adiacenti si muoveranno di conseguenza per far posto a quella che si sta trascinando. Si arriva alla soglia della pignoleria alla voce che consente di impostare il valore, in pixel, delle applet del pannello.Tornando al menu a tendina del pannello che si apre con il pulsante del mouse, si possono notare alcuni menu del menu di sistema riproposti anche qui: menu di sistema stesso, menu utente, tipicamente vuoto e menu Anotherlevel. Oltre a queste voci, ne esistono altre molto esplicative che servono ad esempio per aggiungere un cassetto o un pulsante di uscita.

Le applet

Un altro elemento che si può aggiungere al pannello sono le applet, cioè delle mini-applicazioni che svolgono compiti solo all'interno del pannello stesso. Ci sono già molte applet predefinite, da inserire nel pannello e se ne possono creare delle altre, oltre che scaricarle da Internet insieme alle applicazioni cui di solito sono associate. Per inserire un'applet si deve scegliere l'opzione: "Aggiungi applet".

Le applet sono raggruppate a seconda della categoria cui appartengono. Quindi, ad esempio, sotto la classe Amusement, si troveranno tutti i giochini e i passatempi che possono essere inseriti nel pannello, mentre sotto la classe Monitor sono raggruppati alcuni programmi di monitoraggio del sistema. Vediamo alcune applet sicuramente di grande interesse ed utilità per tutti gli utenti del sistema GNOME.

Sulle applet, all'interno del gruppo "Amusement", lascio a voi la possibilità di scoprire i passatempi a disposizione. Nel gruppo "Monitor", invece, c'è da notare l'applet "CPU/MEM usage", che mostra, tramite tre barre colorate, l'attuale utilizzo di CPU, memoria e spazio di swap. Nei pannelli orizzontali, la barra superiore indica la percentuale di utilizzo della CPU, quella centrale la memoria e l'ultima lo spazio di Swap.

Nell'indicatore della CPU, la parte gialla mostra l'utilizzo da parte dell'utente, la zona grigia l'utilizzo da parte del sistema e la zona nera l'inattività. Nella barra della memoria, le cose si complicano perché i colori utilizzati per indicare lo stato attuale della RAM fisica sono ben quattro. La parte gialla mostra la memoria condivisa, quella giallo-grigia mostra la memoria utilizzata in altro modo, la parte grigia indica il buffer che si sta utilizzando e la parte verde rappresenta la porzione di memoria fisica ancora disponibile. La terza ed ultima barretta dell'applet adotta solo due colori: rosso e verde, che indicano la parte utilizzata e la parte libera dell'area di swap, rispettivamente.

Altro applet di monitoraggio di sistema molto interessante è quello che mostra ad ogni istante l'utilizzo della CPU. All'interno di un'icona viene disegnato dinamicamente un grafo a scorrimento con le ascisse nel dominio del tempo.

Il grafo può avere tre colori: giallo per la CPU utilizzata dall'utente, grigio per la CPU usata dal sistema e nero per CPU idle. Se si preme con il tasto destro del mouse sull'applet, si possono configurare i colori dei tre monitor e si può anche far partire "gtop" che è la versione GNOME del co-

mando "top" di Unix, che serve per mostrare lo stato del sistema e di tutti i processi attivi. Vi sono altre applet che servono per il monitoraggio dei dischi e lo stato di carica della batteria in caso di installazione su sistemi portatili.
Le altre applet presenti nel sistema al momento dell'installazione, riguardano la parte multimediale, la parte di rete e di collegamento ad Internet e le utilità di sistema. Una delle utilità più diffuse è quella dell'orologio, nel sottomenu delle utility applet ci sono addirittura cinque orologi diversi, ognuno con le proprie caratteristiche: con le lancette, digitale, con data e, per i veri informatici, anche in forma binaria, in cui al posto delle lancette ci sono delle colonne con quattro led per indicare i numeri con quattro bit.
Nel gruppo delle applet multimediali c'è da notare il lettore di CD musicali, che permette di avere tutti i comandi di uno stereo con lettore CD. Se non bastano questi controlli, o se si vuole una gestione più avanzata delle tracce audio, si può richiamare, con il tasto destro sull'applet, il lettore di CD dell'ambiente GNOME: "gtcd".

Conclusioni

Lo GNOME è un'interfaccia grafica accattivante che consente all'utente di configurarsi, in maniera completamente libera, tutto l'ambiente di lavoro. Le possibilità di configurazione sono pressoché infinite e le limitazioni alla disposizione del desktop sono date solo dalla fantasia e dalla originalità dell'utente stesso.
La parte che riguarda il pannello principale è solo una delle parti grafiche del sistema che può essere modificata e controllata a piacimento, ma è sicuramente una delle più importanti perché contiene comunque il menu principale e tutti i programmi di lancio delle applicazioni, oltre alle applet dello GNOME, che, tra le altre cose, possono sfruttare anche la tecnologia CORBA e interagire con altre componenti del sistema. GNOME quindi si rivela per l'utente come un ambiente grafico completo e si scoprono trucchi e modalità di configurazione sempre nuovi, rendendo l'utilizzo di Linux Red Hat ogni giorno più entusiasmante.

Marco Gastreghini

Lynx & Wget, ovvero navigare nel Web senza una GUI

Il mondo dell'informatica ha, rispetto ad altri ambienti, la caratteristica peculiare per cui in pochi anni si possono accumulare esperienze che sembrano segnare il passaggio di un'era.
Non è necessaria particolare acutezza per riconoscere come tale, nell'ultimo decennio, lo sviluppo del WWW e la corrispondente esplosione di Internet; avendo lavorato nell'ambiente della ricerca scientifica, sono rimasto particolarmente colpito dalla trasformazione di quello che era uno strumento di lavoro in un fenomeno di comunicazione di massa. In questo passaggio ha avuto particolare importanza il formato ipertestuale, con l'incorporo nelle pagine Web di grafica, suoni e animazioni; queste caratteristiche hanno indubbiamente contribuito ad avvicinare ad Internet le persone poco avvezze all'informatica, ma hanno anche portato a una crescita esponenziale delle bande necessarie e, nella maggior parte dei casi, a un notevole rallentamento della navigazione. Le caratteristiche multimediali sono nella maggior parte dei casi utilizzate esclusivamente a fini pubblicitari, il che rende particolarmente irritanti le attese (anche se la pubblicità è l'anima del WWW, o per lo meno dei suoi servizi gratuiti). Se come tanti altri anche voi siete stufi di aspettare minuti interi che una pagina finisca di essere scaricata; se preferite fare a meno di avviare il server X Windows quando non è proprio indispensabile; se il tempo che il vostro PC impiega per avviare il browser sembra interminabile; se, infine, siete convinti che i comandi da tastiera siano più veloci di quelli di un'interfaccia grafica, potreste considerare anche voi l'alternativa di utilizzare Lynx, il browser che non sembra un browser!

> **"I vantaggi di una navigazione rapida si ottengono utilizzando strumenti non grafici."**

Caratteristiche di base

Lynx è in effetti un browser completo, estremamente semplice e compatto, nato come interfaccia Web per gli utenti di terminali non grafici, e quindi privo delle capacità di visualizzazione dei "fratelli maggiori". Su un sistema Linux, Lynx può essere utilizzato direttamente in console o da un emulatore di terminale in modalità X Windows: dei file html visualizzati viene mostrata, ovviamente, solo la parte testuale, mentre le figure sono sostituite dal corrispondente commento (il campo ALT dell'oggetto IMG nel file http). Il risultato è molto più chiaro di quanto ci si possa aspettare (vedi Figura 1). E le mappe grafiche? E i frame? Niente paura, Lynx è in

Figura 1: La home page di Altavista visualizzata da Lynx.

grado di trattare entrambe le caratteristiche: una pagina con frame verrà trasformata in una serie di link ai diversi frame; di una mappa verranno mostrati i link corrispondenti, con i commenti presenti o il nome del file cui puntano. Nella maggior parte dei casi, non vi sono grossi problemi a capire la struttura della pagina sottostante; se gli autori della pagina hanno progettato le loro pagine con una certa logica, rispettando le indicazioni di buono stile, non avrete problemi. In alcuni casi, capire cosa sta succedendo può diventare una vera impresa, ma vi garantisco che questo succede esclusivamente con i siti che non vale comunque la pena visitare... Per chi è abituato a navigare con il mouse, utilizzare Lynx efficientemente richiederà un po' di pratica, ma con l'abitudine diventerà più semplice e più veloce che navigare con un browser tradizionale, dal momento che la maggior parte dei comandi sono selezionabili con il semplice tocco di un tasto; personalmente, comincio a trovare scomodo non poter selezionare un link con le frecce in Netscape!. Le frecce Su e Giú selezioneranno ciclicamente i diversi link presenti su una pagina; la freccia Destra visiterà il link selezionato, la freccia Sinistra tornerà alla precedente pagina visitata. I tasti di salto pagina, Home e Fine funzionano come ci si aspetterebbe, cosí come i tasti di navigazione stile emacs. Naturalmente, Lynx ha un file di bookmark, visualizzabile con il comando 'v', al quale si aggiungono link con il comando 'a'. Si può scegliere un URL cui saltare con il comando 'g', oppure si può editare l'URL del documento correntemente visualizzato (per esempio, per risalire alla directory superiore) con il comando 'G'; notare che i comandi per lettere maiuscole e minuscole sono diversi. La lista di tutte le pagine visitate nel corso della sessione verrà visualizzata con il comando 'V', mentre la lista di documenti attraversati per giungere a quello attuale (la lista di documenti "precedenti") verrà mostrata dal comando CTRL-h. Ma non voglio stare a farvi l'elenco di tutti i comandi, cui potete accedere con il comando 'k'! Alle opzioni di Lynx si accede tramite il comando 'o' (Figura 2). Le opzioni sono equivalenti a caselle combinate: se si selezionano e si prova a seguirle, appare una sottofinestra dalla quale si può scegliere il valore desiderato (Figura 3). Il significato delle opzioni è in genere

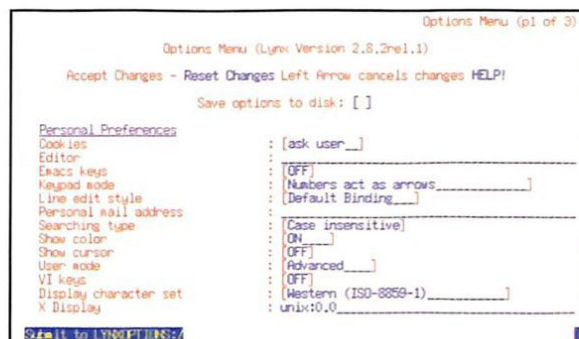



Figura 2: La prima schermata delle opzioni di Lynx, visualizzate come un normale file html.

abbastanza intuitivo, e in ogni caso sono ben documentate; dopo aver effettuato le modifiche desiderate, occorre selezionare il link "Accept changes" a fine pagina. Le modifiche riguardano solo la sessione in corso; per renderle permanenti occorre selezionare la casella "Save options to disk". Da notare che tutte le schermate mostrate nelle figure sono prese con il valore "Advanced" per l'opzione "User mode", in cui le righe di help a fine schermo sono sostituite da una singola riga contenente l'URL del documento corrente.

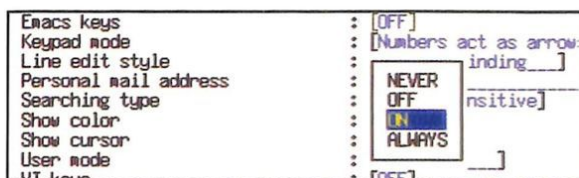



Figura 3: Visualizzazione di una casella combinata in Lynx: le opzioni dei colori, visualizzate seguendo il link corrispondente a "Show color" nella figura precedente.

Piacere Wget, sono Lynx!

In un precedente numero abbiamo descritto Wget, un programma non interattivo per il recupero di documenti da Internet. Lynx e wget possono essere visti come strumenti complementari: il primo consente di navigare in maniera semplice e rapida, direttamente dalla console; il secondo scarica ciecamente file o interi siti a partire dal loro URL. Entrambi i comandi utilizzano il formato standard degli URL, che può

Figura 4: Dalla pagina delle opzioni di wget è possibile accedere al file di configurazione _/etc/lynx.cfg_ in sola lettura; le modifiche andranno effettuate con un editor di testo.

essere dato come parametro sulla linea di comando; la comunicazione tra di essi può quindi essere effettuata semplicemente utilizzando una delle console di Linux per navigare con Lynx, copiando gli URL con il mouse e quindi incollandoli su un'altra console dalla quale lanciare i comandi wget; ma vi sono alternative decisamente più semplici. Non tutte le caratteristiche di Lynx sono configurabili dalla schermata delle opzioni; per alcune operazioni di uso meno comune occorre modificare direttamente il file di configurazione, normalmente /etc /lynx.cfg (Figura 4). Tale file è ampiamente commentato, sicché funge anche da documentazione. Il parametro EXTERNAL consente di definire un comando esterno di Lynx, che viene lanciato con il comando '.' passandogli l'URL del link selezionato.
Configurando la riga come segue:

```
EXTERNAL::wget —background
              —directory-prefix=~/downloads %s &:TRUE
```

con la selezione del comando '.' verrà lanciato wget per recuperare in background il file selezionato, che verrà salvato nella cartella downloads della home directory dell'utente.
In questo modo il file verrà scaricato senza disturbare la sessione Lynx, con la quale si potrà continuare tranquillamente a navigare. Naturalmente, se si esegue un numero eccessivo di download con la metodologia indicata, si rischia di rallentare eccessivamente il collegamento; se si prevede, quindi, di selezionare un gran numero di file, può essere conveniente utilizzare un comando esterno che crei semplicemente una lista di file:

```
EXTERNAL::echo %s >> ~/downloads/url_list:TRUE
```

che possono poi essere scaricati tramite il comando

```
wget —input-file=~/downloads/url_list
              —directory-prefix=~/downloads
```

I download più complessi, naturalmente, vanno effettuati utilizzando wget con i parametri opportuni, e quindi vanno riconsiderati di volta in volta a seconda delle esigenze; le due strategie qui indicate sono volte a semplificare la navigazione con Lynx. È interessante notare che non è possibile effettuare una configurazione analoga da Netscape Communicator, il quale prevede il lancio di programmi esterni solo dopo che sia stato effettuato il download. I programmi che effettuano l'operazione in Windows operano a livello del sistema operativo, intercettando quindi il clic sui link prima ancora che questi raggiungano l'applicazione; l'operazione analoga in Linux richiederebbe di lavorare direttamente sul server X Windows.

Conclusioni

Lynx rappresenta uno strumento agile e veloce per la navigazione in Internet per chi sia interessato alla sostanza delle informazioni e veda la mancanza delle immagini come un vantaggio più che come una perdita. Le sue possibilità di comunicare con programmi esterni sono anche più ampie dei browser di dimensioni maggiori, che tentano di incorporare quante più funzioni possibile al proprio interno. È un programma maturo, dalle caratteristiche pressoché complete, ed è molto utilizzato su piattaforma Linux e sugli altri sistemi Unix, sebbene sia difficile, come sempre, per i programmi free software avere dati precisi in merito. Esistono anche le versioni per Windows 95, per MS-DOS e per OS/2. Il mio consiglio spassionato è di provare ad utilizzarlo ogni volta che dovete accedere a Internet per recuperare rapidamente qualche informazione o cercare qualche programma; nell'arco di breve tempo finirete per apprezzare la comodità di uno strumento che parte immediatamente e che ancora più rapidamente si sposta attraverso la Rete.

Francesco Marchetti-Stasi

Link

http://www.w3.org/People/Berners-Lee/ShortHistory.html
Gli albori del Web, narrati dal suo creatore.

http://fly.cc.fer.hr/archive/wget
Archivi della mailing list dedicata a wget

http://lynx.browser.org/
Home page di Lynx

Bootstrap: il risveglio del pinguino

La fase di bootstraping (letteralmente "tirarsi su per le stringhe delle scarpe"), o più brevemente boot, è il processo mediante il quale viene caricato il sistema operativo da disco o da qualsiasi altro dispositivo idoneo, quale nastro o rete, vengono configurati i vari dispositivi e fatti partire i servizi. Linux, come tutte le versioni di Unix, ha una sequenza di boot concettualmente molto semplice e del tutto trasparente: per prima cosa viene lanciato il processo numero 1, init, che fa partire tutti gli altri seguendo le "istruzioni" scritte in /etc/inittab. Il processo init di Linux è conforme alle specifiche del "dialetto" System V di Unix, piuttosto che seguire i dettami BSD, un altro dei dialetti più diffusi.

Come si rimette in sesto un pinguino addormentato.

I runlevel

Diamo quindi uno sguardo a cosa c'è scritto nel file /etc/inittab e cosa vuol dire; facciamo riferimento al Linux distribuito da RedHat 6.1, ma il discorso è del tutto analogo per tutte le altre distribuzioni. Nei commenti iniziali del file (vedi Figura 1) si parla dei runlevel e a cosa corrispondono.

Quando un sistema Linux è in funzione si trova in un certo "livello" o runlevel, normalmente numerato da 0 a 6. I livelli 0 e 6 non sono livelli di funzionamento stabile, in quanto passare al livello 0 vuol dire arrestare il sistema, mentre andare al livello 6 causa un reboot. I livelli di funzionamento veri e propri sono, quindi, dall'1 al 5, e alla numerazione crescente si fa corrispondere un numero crescente di servizi attivati; ciò equivale a dire che il livello n, tipicamente, lancia tutti i servizi del livello n-1 più altri suoi servizi caratteristici. Il livello 1 (anche detto single user mode, in quanto non viene attivata la multiutenza) fa partire un sistema mimimale, cosa molto utile durante le operazioni di manutenzione, di backup e di ripristino nel caso la macchina non ne voglia sapere di funzionare.

È molto utile sapere che questo livello di funzionamento può essere invocato in fase di boot al prompt di LILO, digitando il nome dell'imagine di boot seguita dalla parola single, ad esempio:

```
linux single
```

Il livello 2 è un livello multiutenza a tutti gli effetti, tranne per il fatto che non viene fatto partire il Network File System (NFS).

Al livello 3 la macchina si trova nel suo pieno stato di funzionamento, ed è quello che corrisponde ad un sistema che parte, per default, con interfaccia a carattere. Saltando il livello 4, non utilizzato, si arriva infine al livello 5, che corrisponde ad una macchina pienamente funzionante e configurata per lanciare automaticamente XWindows. La prima riga non commentata di inittab:

```
id:3:initdefault:
```

dice a quale runlevel deve salire il sistema in fase di boot (3 in questo caso); possiamo quindi decidere se

far partire il nostro sistema con interfaccia grafica piuttosto che a carattere modificando tale riga.

La directory /etc/sysconfig e l'rc

Le righe successive dell'inittab

```
#System initialization.
si::sysinit:/etc/rc.d/rc.sysinit
```

sono quelle relative alla procedura di inizializzazione di alcuni dispositivi quali orologio, tastiera, mouse, rete, schede pcmcia, nastri e risparmio energetico; in particolare questo script va a configurare le periferiche elencate secondo quanto riportato nei file contenuti nella directory /etc/sysconfig e permette di scegliere, tra l'altro, la mappa della tastiera da utilizzare, l'attivazione del supporto PCMCIA, il tipo di mouse (Microsoft, PS/2, ecc...). Le righe successive

```
l0:0:wait:/etc/rc.d/rc 0
l1:1:wait:/etc/rc.d/rc 1
l2:2:wait:/etc/rc.d/rc 2
l3:3:wait:/etc/rc.d/rc 3
l4:4:wait:/etc/rc.d/rc 4
l5:5:wait:/etc/rc.d/rc 5
l6:6:wait:/etc/rc.d/rc 6
```

associano ad ogni runlevel l'esecuzione dello script /etc/rc.d/rc, passandogli come parametro il numero di runlevel stesso. Lo script rc viene eseguito al boot e in ogni transizione di runlevel ha il compito di eseguire tutti gli script contenuti nella directory /etc/rc.d/rcX.d, dove X è il runlevel nel quale sta entrando il sistema (in fase di boot, ricordiamo, è quello stabilito dalla prima riga non commentata dell'inittab). Entrando in una delle directory, ad esempio /etc/rc.d/rc3.d, possiamo vedere che contiene una serie di soft link con il nome così strutturato:

```
S<NN><nome del sottosistema> (script di kill)
```

oppure

```
K<NN><nome del sottosistema> (script di start)
```

dove <NN> è un numero compreso tra 0 e 99; si può notare inoltre che i soft link puntano a dei file contenuti nella directory /etc/rc.d/init.d. Esaminiamo, ad esempio, cosa succede quando il sistema entra nel runlevel 3. Il processo init lancia lo script rc con il parametro 3:

```
/etc/rc.d/rc 3
```

come indicato nell'inittab, e questo, a sua volta, esegue gli script puntati dai soft link contenuti nella directory /etc/rc.d/rc3.d con la seguente modalità:

- seguendo la numerazione contenuta nel nome del soft link, lancia gli script puntati dai link di kill (quelli che iniziano con K) con il parametro stop; ad esempio il soft link K20nfs causa l'invocazione del comando:

```
/etc/rc.d/init.d/nfs stop
```

Questa fase viene saltata se si entra nel runlevel in fase di boot: in questo caso non avrebbe senso arrestare dei servizi sicuramente fermi in quanto il sistema viene attivato proprio in quel momento.

- seguendo la numerazione contenuta nel nome del soft link, lancia gli script puntati dai link di start (quelli che iniziano con S) con il parametro start; ad esempio il soft link S50inet causa l'invocazione del comando:

```
/etc/rc.d/init.d/inet start
```

Questo tipo di comportamento realizza un meccanismo in grado di gestire il passaggio da un runlevel ad un altro, non solo in fase di boot, avviando ed arrestando i vari sottosistemi. Si noti che ogni sottosistema ha un solo script, contenuto nella directory /etc/rc.d/init.d, che deve prevedere almeno due modalità di invocazione con i parametri start e stop; in effetti, esaminando gli script presenti nella directory init.d, vengono supportati anche i parametri status, restart e reload, molto utili in caso di invocazione interattiva da riga di comando. Le righe successive dell'inittab sono relative alla gestione della combinazione di tasti CTRL-ALT-DELETE:

```
# Trap CTRL-ALT-DELETE
ca::ctrlaltdel:/sbin/shutdown -t3 -r now
```

che viene intercettata per invocare un reboot, e altre istruzioni relative alla gestione dei gruppi di continuità (UPS) collegati al sistema per invocare un shutdown automatico in caso di necessità.
Le istruzioni:

```
# Run gettys in standard runlevels
1:2345:respawn:/sbin/mingetty tty1
2:2345:respawn:/sbin/mingetty tty2
3:2345:respawn:/sbin/mingetty tty3
4:2345:respawn:/sbin/mingetty tty4
5:2345:respawn:/sbin/mingetty tty5
```

```
6:2345:respawn:/sbin/mingetty tty6
```

lanciano i processi necessari a gestire i terminali virtuali, attivabili con Alt-N (N compreso tra 1 e 6). L'ultima riga dell'inittab:

```
# Run xdm in runlevel 5
# xdm is now a separate service
x:5:respawn:/etc/X11/prefdm -nodaemon
```

ci dice che al runlevel 5 viene invocato il demone appropriato che gestisce il login grafico.

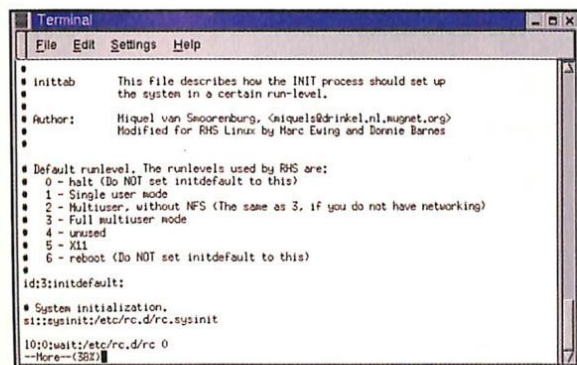



Figura 1: Inittab.

Il boot interattivo di RedHat 6.1

Durante l'avvio di Linux installato con una distribuzione RedHat versione 6.1 possiamo notare il messaggio "Press 'I' to enter interactive startup". Se si preme shift-i si entra, quindi, in una modalità di boot interattiva, durante la quale viene chiesta conferma o smentita dell'attivazione dei singoli servizi. Ma di quali servizi si tratta?

Ovviamente di quelli presenti nella directory rcX.d; quindi in un sistema configurato per lavorare in modalità grafica. Salendo al runlevel 5, verranno eseguiti gli script di startup puntati dai soft link presenti nella directory /etc/rc.d /rc5.d . Per ogni riga di start (S<NN><nome del sottosistema>), e seguendo l'ordine della numerazione, viene chiesta conferma dell'attivazione del servizio corrispondente.

Per attivare e disattivare questo meccanismo si deve intervenire nel file di configurazione /etc/sysconfig /init, inserendo PROMPT=yes per attivarlo e PROMPT=no per disattivarlo.

SysV Init Editor

L'interfaccia grafica KDE mette a disposizione una utile interfaccia grafica per la gestione dei runlevel e dei relativi script (vedi Figura 2).

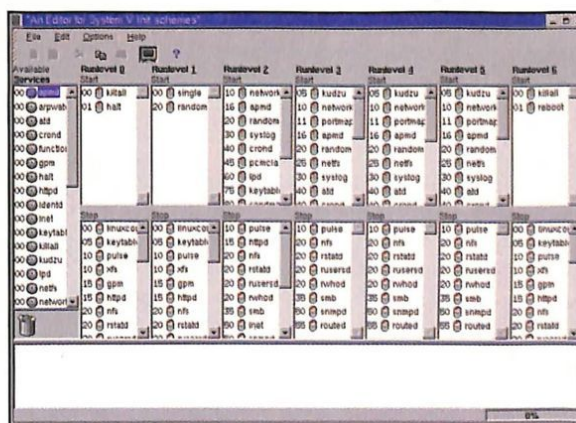



Figura 2: SysV Init Editor.

Una volta lanciato il SysV Init Editor troviamo uno schermo suddiviso in 3 parti: quella relativa ai servizi (services) sulla sinistra, quella relativa ai runlevel da 0 a 6 suddivisi in start e stop e, in basso, un riquadro dove compare l'output dei comandi.

Nel riquadro dei servizi compaiono gli script presenti nella directory /etc/rc.d/init.d; cliccando su di essi con in pulsante destro del mouse, appare un menu che permette di avviare il servizio, fermarlo e riavviarlo.

Se si vuole che uno di questi servizi venga attivato o disattivato in un particolare runlevel, basta trascinarlo con il mouse nelle finestre di start e stop del runlevel prescelto, inserendolo tra gli script già presenti nella posizione desiderata.

Se si sbaglia a posizionarlo, o si cambiasse idea in seguito, comunque, basta cliccare con il pulsante destro del mouse sullo script nella finestra di start o di stop, selezionare la voce "Proprietà" e assegnare il numero d'ordine desiderato.

Conclusioni

Il meccanismo appena descritto lascia all'utente la possibilità di esaminare nei dettagli la procedura di avvio del sistema e, di conseguenza, di personalizzarla per adattarla alle proprie esigenze. Il sistema dei runlevel, inoltre, rende possibile definire diversi stati di funzionamento del sistema Linux da invocare ed utilizzare quando se ne presenta la necessità. È interessante notare, infine, che tutto quello che si deve sapere dell'avvio di Linux è che, inizialmente, viene avviato il processo init, che scandisce il file /etc/inittab per completare l'attivazione del sistema; tutto il resto si può leggere nei file e negli script che compaiono nell'inittab.

Marcello Penna

Big business, ironia e world domination

Linux è un big business. Sia sul fronte dei servizi e del supporto sia nell'hardware. Lo dimostrano, nel caso ce ne fosse ancora bisogno, gli ambiziosi progetti cui si sono imbarcati giganti della stazza di IBM e Intel.

"Poderoso l'impegno intrapreso dalla prima. In primis l'annuncio dell'installazione delle versioni Linux più popolari (Red Hat, SuSE, TurboLinux, Caldera) sui server Netfinity, di fianco alla presenza di Yellow Dog (LinuxCare) su alcune workstation RS/6000. Linux sarà poi offerto anche nelle macchine IBM basate su chip Intel e RISC, e più avanti su ogni linea di prodotti, inclusi i mainframe S/390 impiegati per i database di ampi siti Web. Fatto ancora più importante, la mega-azienda collaborerà con sviluppatori esterni per trasportare le centinaia di applicazioni enterprise proprietarie dalla propria piattaforma AIX a Linux, garantendone la piena interoperabilità. Dal canto suo Intel ha annunciato dei dispositivi telefonici evoluti per collegarsi a Internet, aventi come target l'utenza che preferisce la mobilità degli elettrodomestici al PC da desktop, con vantaggi quali semplicità di utilizzo e basso costo. Ebbene, tali dispositivi gireranno sotto Linux, ovviamente in versioni ridotte all'osso. In bella mostra al Consumer Electronics Show di Las Vegas di metà gennaio, le "Web appliance" useranno il processore Celeron, anch'esso tagliato su misura per il mercato di ampio consumo. Ciascun dispositivo verrà configurato per compiti specifici, come il collegamento con un unico sito prefissato o con il proprio conto bancario online. Distribuite inizialmente a provider e rivenditori, tali "Web appliance" avranno prezzi all'ingrosso dai 300 dollari in su. Ancor più e meglio, ora perfino Intel ha deciso di predicare il vangelo della compatibilità, aiutando i produttori alla migrazione verso il processore IA-64 basato sui nuovi chip rilasciati quest'anno. E assicurandosi al contempo che, al pari degli altri OS proprietari in circolazione, anche i sistemi dei quattro maggiori distributori Linux siano perfettamente funzionanti per il tempestivo avvio di tale operazione. Red Hat, SuSE, TurboLinux, Caldera verranno così a trovarsi sul medesimo piano di nomi quali IBM, Compaq, SGI, Hewlett-Packard all'interno del cosiddetto Trillian Project, lanciato quasi un anno or sono e in dirittura d'arrivo. Come diretta conseguenza, nel primo trimestre 2000, Intel diffonderà la prima parte del lavoro alla comunità open source, sotto la GNU Public License. Da non dimenticare, infine, i consistenti investimenti operati dal colosso dei chip in Red Hat, TurboLinux e più recentemente SuSE. Tra questo bailamme di colossi intorno al pinguino, poteva forse mancare America On Line? Giammai. Poco prima della mega-fusione con Time Warner - operazione che non manca di suscitare dubbi e preoccupazioni al di là dell'interessata euforia di certi media e imprenditoria - si è infatti sparsa una voce più che interessante. Sarebbe in fase di avanzato sviluppo la versione Linux del software AOL. Ciò per via delle numerose richieste in tal senso avanzate dagli stessi utenti del provider. E ovviamente si potrebbe continuare pressoché all'infinito con dati e notizie a conferma del big business per il mondo Linux. Una realtà più che tangibile perfino nell'arena di Wall Street. Dopo il boom estivo di Red Hat, a fine anno VA Linux ha stabilito il record assoluto, con un balzo delle azioni di circa il 700 per cento sulla quotazione iniziale e una capitalizzazione di 10 miliardi di dollari, almeno sulla carta. Pari, ha sottolineato qualcuno, al valore del prodotto nazionale lordo della Giamaica. Mentre il 19 gennaio scorso anche Linuxcare, con base a San Francisco, ha ufficialmente avviato presso la Securities and Exchange Commission le pratiche necessarie per l'immediato ingresso nel mercato borsistico. Siamo dunque alle soglie della "world domination" più volte auspicata da Linus Torvalds in persona? O al futuro incarnato del suo corrispettivo, la "no domination anywhere" di cui racconta, tra il serio e il faceto, Eric Raymond in Linux Journal di gennaio? Forse si, forse no. Quel che più conta, nel tipico dinamismo ricco di ilarità e improvvisazione che caratterizza l'universo dell'amato pinguino, è contaminare il resto del mondo con gli standard e le filosofie open source. Aperti, ma davvero, alla cooperazione e al gioco, qui e ora. Perché nella "ricca ecologia di progetti, distribuzioni e personalizzazioni in sana competizione gli uni con gli altri", come scrive ancora Eric Raymond, l'importante è non prendere tutto ciò troppo sul serio. Qualunque sia il livello attuale di "domination", impossibile negare la disincantata ironia dei linuxiani, anche riguardo se stessi. Meglio così, no?"

Bernardo Parrella

Non perdere l'eccezionale terza raccolta su Visual Basic

...più di 600 Mb di software aggiornato e completo!